PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

ROK DRUGI.

Lwów,
Z drukarni Karola Budweisera
1872.



1931
III a

Dr Libowski.

Od redakcyi.

Niniejszym ósmym numerem a siedmnastym arkuszem druku Przyrodnik skończył drugi rok istnienia swego. Co do objętości, treści, druku i papieru Przyrodnik nie ustępuje żadnemu podobnemu pismu zagranicznemu, ustępuje wszystkim co do liczby prenumeratorów i ceny, nie wyższej, jakby to u nas stosownie do kosztów nakładu i szczupłej liczby prenumeratorów być powinno, lecz niższej. Więc też bez wsparcia udzielonego przez Wysoki Wydział krajowy, za które redakcya niniejszém najpowinniejsze składa podziękowanie, Przyrodnik nie byłby dotrwał do końca roku, w czém nieby nie było dziwnego, bo u nas bez szczególnej opieki i ofiar pieniężnych dotąd nie zdołało jeszcze utrzymać się przez czas dłuższy żadne pismo specyalne treści mniej lub więcej naukowej.

W roku przyszłym 1873 Przyrodnik wychodzić będzie w tej samej, co w roku 1872, objętości i formie i w tych samych odstępach czasu, tj. co sześć tygodni. Gdyby liczba prenumeratorów wzrosła o tyle, żeby przedpłata pokryła koszta druku, Przyrodnik wychodzić będzie co miesiąc.

Przedpłatę roczną w kwocie 2 zlr. 20 c. w. a. uprasza się przesłać przekazem pocztowym wprost do redakcyi (Lwów, rynek, l. 27 nowa, 3 piątro) lub do księgarni Seyfartha i Czajkowskiego we Lwowie.

SPIS RZECZY.

Rozprawy obszerniejsze

Rozmaitości.

Sprostowanie kilku ważniejszych omyłek drukarskich.

Str. 221 wiersz 2 od dołu zamiast roślin, bo być powinno: roślin. Łatwiejsza jest sprawa z chorobami zewnętrznemi, które itd.

Str. 222	w. 19	zamiast	precujących	ma być	pracujących.
„ „	„ 20	„	niezliczona	„ „	niezliczone.
„ „	„ 22	„	motyli	„ „	motyli i chrabąszczów.
„ „	„ 6 z dołu	zamiast	jego	„ „	jéj
„ 223	„ 1	zamiast	karłowatości	„ „	skarłowaciałości.
„ „	„ 2	„	skarłowatość	„ „	skarłowaciałość.
„ 224	„ 1	„	Śrężoga	„ „	Śreżoga.
„ 225	„ 7	„	pajęczykowate	„ „	pajęczynkowate.
„ „	w. ostatni	zam.	Schubert	„ „	Seubert.

Rok II. 15 lutego 1872. Nr. 1.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zł. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zł. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27. 3 piętro.

Bóbr.

Mało kto z nas widział rzadkiego w kraju naszym ślepca zwanego szczenięciem ziemném lub ślepém; niewielu widziało pilcha lub świstaka żyjącego w Tatrach, niegdyś licznego, dzisiaj już rzadkiego, bo przez górali prawie wytępionego, lub téż rodzonego braciszka jego bobaka, niegdyś pospolitego nad Dnieprem na Ukrainie, dzisiaj tam już wytępionego; nie każdy widział chomika czyli pieska ziemnego, chociaż nie jest rzadkością, lub susła znajdującego się w kraju naszym tylko na Podolu nad Dniestrem; przeciwnie mało będzie takich, coby nie byli widzieli wiewióreczki, zająca, królika, szczura lub myszy.

Z zwierząt tych jedne są figlarne, zabawne i przyjemne, jak wiewiórki, susły, pilchy, świstaki, króliki, inne omierzłe, jak szczury; jedne niewinne i wszelkiéj opieki godne, jak świstaki, bobaki, ślepce, drugie nadzwyczaj szkodliwe, jak szczury i myszy, a gdzieby się bardzo rozmnożyły, to susły téż i chomiki. Są między niemi mistrze w spinaniu się i skakaniu, jak wiewiórki i pilchy, inne celują sztuką kopania nór, jak świstaki, bobaki, susły, chomiki i króliki, a zając jest dobrym biegusem. Z przyrodzenia są to zwierzęta spokojne i roślinami tylko się żywią. Służą wielu drapieżnym zwierzętom za pokarm; zające i króliki, miejscami wiewiórki a nawet szczury człowiekowi, myszy kotowi, sowom, niektórym sokołom, kawkom, wronom i krukom, kunom i łasicom, a nawet mykicie. Mają zwyczaj ogryzania prawie wszystkiego, co im się nawinie; nic się nie ostoi przed myszą i szczurem; ale i chomik, świstak, suseł, wiewiórka, gdyby je kto chował w domu, niejednę wyrządzą szkodę; zające zimą ogryzają drzewka, gdy innéj nie mają żywności. Więc

je téż spólném mianem gryzoniów obdarzyli uczeni. Odszczególniają się wszystkie tém, że w obu szczękach mają tylko po dwa zęby przednie czyli siekacze, a te są u nich długie, dłutowate, znaczną szczerbą oddzielone od zębów trzonowych, których mają 8 do 22. Siekacze ich tém jeszcze są osobliwe, że szkliwo powleka jedynie ich stronę przednią. Szkliwo jest atoli twardsze od kościanu; więc przez gryzienie nie zużywa się tak prędko jak kościan i tworzy na końcu tych zębów ostrze. Z czasem wszakże przyciera się i szkliwo; skutkiem tego siekacze maleją, a zwierzę, nie mając dobrych zębów, w końcu żywićby się nie mogło, gdyby te zęby nie odrastały bezustannie. Jakoż rzeczywiście odrastają siekacze tym zwierzętom przez całe ich życie. Jeżeli zasię nie przycierają się dostatecznie ciągłém używaniem, wówczas stają się zbyt długiemi, zakrzywiają się i nie odpowiadają swemu przeznaczeniu, a zwierzę z głodu ginąć musi. Tak tedy nałóg ogryzania wszystkiego u tych zwierząt jest koniecznością przyrody, a ktoby myślał, że ich od tego można odzwyczaić, okazałby się nieświadomym ich własności przyrodzonych.

Jeden z najciekawszych gryzoniów dawniejszemi wieki bardzo liczny w ziemiach i dzierżawach polskich, dziś prawie wszędzie wytępiony, jest bóbr. Jest on większy od wszystkich powyżéj wymienionych krewniaków swoich. Całkowita długość jego czyni 3' 6" z tego wypada na głowę 6½", na ogon 1'. Że nie wszystkie bobry dorastają téj długości, rozumie się samo przez się. Bóbr jest silnéj, krępéj, acz niezgrabnéj budowy ciała; głowę ma grubą i szeroką, czoło mało wypukłe, pysk tępo zaokrąglony z licznemi grubemi. 2½" długiemi szczeciówkami koło ust, oczu i uszu; usta wielkie, nos mało wypukły, nozdrza dosyć wielkie, koniec nosa między niemi goły, oczy na bokach głowy osadzone, bardzo małe, okrągłe z pionową źrenicą, ciemno niebieską tęczówką i migawką a szparą powiekową zaledwo 4''' długą, uszy małe zaokrąglone, prawie zupełnie ukryte w futrze; zębów 20, w każdéj szczęce dwa przednie czyli siekacze dłutowate, z przodu żółte, z tyłu białawe, wewnątrz u spodu puste, i po cztery, rzadko pięć szczelnie zwartych zębów trzonowych po każdéj stronie z wierzchem korony w miarę ścierania się często się zmieniającym, od siekaczów znaczną szczerbą oddzielonych; język gruby z małemi stożkowatemi i większemi okrągłemi brodaweczkami; szyję krótką, grubą, przechodzącą nieznacznie w tułów; grzbiet wypukły, brzuch zwisły, sutek cztery na piersiach; ogon poziomo spłaszczony, przy nasadzie zwykle 2"

szeroki i 2" gruby, w połowie 5" (według Ratzeburga tylko 3") szeroki a 1" gruby, ku końcowi znowu trochę zwężony i zaokrąglony na końcu, w jednéj czwartéj części od nasady włosem, zresztą po obu stronach pokryty łuską szaro brunatną, połyskującą, pięcio- i sześciograniastą; łuski środkowe są do 3½''' szerokie, 2''' długie; znajdujące się na bokach i na końcu ogona są mniejsze. Między łuskami wyrastają małe, cienkie włoski, często po 3 do 4 obok siebie, liczniéj ku brzegowi i końcowi ogona niż na środku. Bóbr ma nogi krótkie, długość przednich czyni tylko 3", tylnych 6½"; palców tak u przednich jak u tylnych nóg po 5; u nóg przednich są one zupełnie wolne, u tylnych spięte czarnawą błoną do pływania; pazury silne, długie, kończyste; pod pazurem drugiego palca u tylnych nóg jest jakoby drugi pazur płaska, niemal czworograniasta płyta. Bobrowy trop przednich nóg ma podobieństwo do psiego, zadnich zaś do gęsiego lub łabędziego. Ciało porasta dwoistym włosem, tj. szarym lub białawo szarym, czasem srebrzysto białym, cienkim, miękkim, jedwabistym, gęstym, prawie 1" długim puchem i rzadszym, tęższym, połyskownym włosem wierzchnim, długim 1½" i więcéj, szarym przy skórze, z końcami czarnemi, brunatnemi, szaremi, żółtawemi lub białawemi, skutkiem czego futro bobra jest rozmaicie ubarwione, czarno brunatne, szare, białawe. Bobry żółtawe barwy słomianéj znajdowały się w Illinois, w Luizyanie były popielate; żeremię [1] czarnych było w pobliżu Churchill nad ujściem rzeki téj saméj nazwy do zatoki Hudsona, są one jednak w téj części Ameryki rzadkie; najrzadsze są białe, tak że się w dwudziestu latach ledwie jednego zobaczy. Wszakże i u tych między włosem białym znajduje się rudawy i brunatny. Nad Iszymem w Syberyi bywały białe bobry. Bywały dawniéj także nad dolną Prypecią. Rzączyński (1721) wspomina, że w Owruczu sprzedano takiego bobra za 50 czerw. zł. Najgęstszy włos znajduje się na głowie, około policzków, na szyi, łopatkach i górnéj części ud; dolną część nóg pokrywa krótki, twardy włos

Stare samce ważą 40, 50, do 60 funtów. Około połowy zeszłego wieku (1759) w Niemczech nad Lupią (Lippe) schwycono bobra, który ważył 70 do 80 funtów. Jakoż większa część przyrodników utrzymuje, że bobry europejskie większe są lub były od amerykańskich. Wiek bobra podają niektórzy na 15 do 20 lat.

---

[1]) Tak zwą się osady bobrowe czyli według Lindego miejsca, w których bobry jedno i oddzielne mają towarzystwo.

I Kluk nasz utrzymuje, że bobry rzadko żyją nad lat 15. Tymczasem z bobrów, które około r. 1837 miano w zamkowym ogrodzie w Nimfenburgu pod Mnichowem, jeden był tam już 33, inny 35 lat, a jednego miano tam nawet przez lat 50. Jan Frank w książeczce swojéj o bobrze (Castorologia) wydanéj 1685 wiek bobra podaje na 30 do 40 lat, dodaje jednak, że trzymano bobry już po 78 lat.

Postawa bobra w ogóle mało przedstawia urozmaicenia. Siedząc wydaje się, ogon pominąwszy, jakby wielka niezgrabna mysz. Grube, krótkie ciało spoczywa brzuchem na ziemi. Ażeby się podnieść, bóbr jakby sprężynę przyciska koniec ogona do ziemi i tym sposobem wstaje zwolna lub szybcéj według upodobania i bez poruszenia nóg. Może prawie pionową przybrać postawę; całe ciało spoczywa wówczas na tylnych nogach i na ogonie. W téj postawie dopóty pozostać może, dopóki mu się podoba. Leżąc spokojnie lub spiąc bierze ogon pod siebie, tak że go wcale nie widać. Ale i w téj postawie może bóbr z łatwością i bez poruszenia członka jakiego podnieść się i ruszać się wygodnie, np. skrobać się. Jest to zatrudnienie, któremu się często i z widoczném oddaje zadowoleniem, którego jednak nigdy nie wykonywa pośpiesznie. Leżąc na brzuchu, wyciąga się bóbr jak długi; leżąc na boku, zwija się. Chód jego jest powolny i ociężały i przypomina chód kaczki. Najgorzéj chodzić mu po miejscach nierównych. Idąc podnosi jednę nogę po drugiéj na przemianę, albowiem brzuch dotykający prawie ziemi nie dozwala mu szybkiego, jednostajnego ich ruchu. Ponieważ bóbr przednie nogi ma krótsze od tylnych, przeto idąc trzyma głowę spuszczoną na dół a grzbiet jest obłączysto wygięty czyli zgarbiony. Śpiesząc się, skacze niezgrabnie czyli kłusuje ociężale, podrzucając na przemianę to przód to tył ciała. Aby się rozpatrzeć, staje na tylnych łapkach, wyprężając się, o ile tylko może; gdy ma jeść, siada także na tylnych łapkach, jak to wiewiórki, świstaki, bobaki i tym podobne zwierzątka czynić zwykły. Gałązki, których korą się żywi, bierze przedniemi łapkami i z wielką obraca je szybkością, szybcéj, aniżeliby to wiewiórka lub chomik zdołały uczynić. Przy jedzeniu bóbr lubi usieść blisko wody obliczem zwrócony ku niéj, ażeby w razie niebezpieczeństwa zaraz umknąć do wody. Jak Jundziłł podaje, bóbr sypia leżąc na brzuchu lub grzbiecie, a prawie nigdy na boku; sen ma twardy. Drzew lub krzewów na pniu nie ogryza, jak to inne czynią zwierzęta, np. łosie i zające. Do miejsc ulubionych, jak podaje Buffon, znowu powraca, gdy go

z nich wypłoszono, i znowu się na nich buduje. O obecności nieprzyjaciół ostrzega towarzyszów uderzając ogonem w wodę. Do wody wtedy tylko wpada z łoskotem, gdy go przestraszono; zresztą bez najmniejszego szelestu znika w jéj nurtach. Pływając tylną część ciała zanurza tak głęboko, że woda zakrywa nasadę ogona; koniec nosa, oczy i środek grzbietu pozostają ponad wodą, często także koniec ogona Na wodzie trzyma się bóbr bez żadnego ruchu. Aby ruszyć z miejsca czyli pływając, równocześnie, rzadko na przemianę, tylnemi wiosłuje nogami a steruje ogonem, nie trzymając go jednak nigdy pionowo jedną krawędzią na dół, drugą w górę, lecz zwracając lekko i tylko troszeczkę w bok; czasem atoli według potrzeby silne wykonywa nim uderzenia. Nóg przednich przy pływaniu nie porusza, lecz trzyma je spokojnie złożone pod brodą. Aby się szybko zanurzyć, uderza szerokiemi stopami tylnych nóg silnie w górę a ogonem równocześnie na powierzchnię wody; tym sposobem podnosi i zwraca równocześnie tylną część ciała, zanurza głowę i tonie szybko w kierunku pionowym. Również służy mu ogon do wydobycia się na powierzchnię wody. Pod wodą nie wytrzymuje dłużéj jak dwie do trzech minut [1], pokazując się znowu na powierzchni wody, aby oddychać. Głos bobra jest cichy; Brehm przyrównuje go do stękania; według innych ma być podobny do krząkania świni. Rozgniewany mlaska językiem jak wiewiórka. Odzywa się tylko silniéj wzruszony, a z tonu, mocy głosu itp. znaczenie jego łatwo odgadnąć można.

Pomiędzy zmysłami bobra słuch i węch zdają się być najbystrzejszemi. Smak jest także dosyć rozwinięty. Co do uzdolnienia umysłowego bóbr zajmuje między gryzoniami jedno z najpierwszych miejsc. Budowle jego, o których będzie mowa, nie są wprawdzie sztuczniejsze od budowli innych gryzoniów, świadczą jednak zawsze o dobrém rozpatrzeniu się w miejscowości i należytém jéj ocenieniu, a sposób ich zakładania i naprawiania dowodzi zastanawiania się i pilnéj uwagi. Zgodliwy między swojemi, dla innych zwierząt nie jest przyjacielskim: nieprzyjacielowi w ostatniéj biedzie stawia się odważnie. Chowany w ogrodzie zoologicznym człowiekowi przynajmniéj z początku nie dowierza, przyzwyczaja się atoli łatwo do dozorcy swego, idzie do niego, wita się z nim, daje się mu pieścić, lecz każdemu opiera się przymusowi, garbiąc grzbiet i na-

---

[1]) Niektórzy utrzymują, że bóbr 3 do 10 minut pod wodą wytrwać zdoła. Zdaje się to być przesadnem twierdzeniem.

stawiając zęby, a w razie potrzeby występuje nawet zaczepnie. Na wolności bóbr jest zwierzęciem bardzo ostrożném, bojaźliwém i niedowierzającém. Najmniejsze niebezpieczeństwo spłasza go do wody. W żeremionach bobry pod wieczór rozstawiają straże, które właściwém sobie klaskaniem ostrzegają towarzyszów o niebezpieczeństwie. Doświadczenie czyni bobra przezornym, co o dobréj świadczy pamięci. Czerwonoskórcy amerykańscy przypisują mu prawie tyle rozumu co człowiekowi i utrzymują, że zwierzę to tak szczodrze uposażone od przyrody musi koniecznie mieć duszę nieśmiertelną. Cartwrigt [1] opowiada, że jeden z służących jego nie mógł się skłonić do jedzenia mięsa bobrowego, utrzymując, że bobry są ludźmi, których djabeł zmusił przybrać postać tych zwierząt [2]. D. c. n.

Ważki.

Sieć wodna Galicyi dość gęsto rozsnuta. Z Karpat szumią liczne potoki i po krótkim biegu urastają już w rzeki. Środkiem kraju od góry Bukowca w Beskidzie sanockim w kierunku naprzód północnym, potém wschodnim aż ku Klekotowu poza Brodami przewija się dział wodny pomiędzy Bałtykiem a Czarnóm Morzem. Ojcem dopływów południowych są Dniestr i Prut, matką północnych jest Wisła Nie brak wód stojących. Prócz jezior górskich i licznych stawów jest mnóstwo bagien w wilgotnych zapadlinach i nad rzekami. Bujne łąki podmokłe wyścielają dno dolin i jarów, z oczeretów już zdala sążnista sterczy trzcina a błędne ogniki z trzęsawic i bezodni [3] zaczarowanych unoszą się wraz z widmem topielca. W głębi borów sosnowych zalegających piaszczyste obszary pomiędzy Bugiem a Wisłą odsłania się mnogo bagien i kałuż, ktorych kawowo brunatna woda odrębną hoduje roślinność. Są to sitnyki, jak je lud ruski nazywa; wieniec brzóz białych zwykle je otacza; do nichto zagaszcza ptak wędrowny, gdy z zimnéj północy ulatuje. I na suchéj nawet wierzchowinie Podola wysoko ponad jarami w zagłębiach pośród nieprzejrzanych łanów zbierają się wody w jeziorka stepowe, jak np. na jedynym u nas stepie Pantalichy między Seretem a Strypą [4]. zarosłe sitowiem i trzciną, jak jeziorka stepowéj Ukrainy scharakteryzowane w M. Czajkowskiego Hetmanie Ukrainy: I na

---

[1]) Wym. Kartrajt. [2]) Edouard Charton, Le Magasin pittoresque Paris, 1837. [3]) Bezodniami zwie lud ruski najgłębsze na bagnach topiele. [4]) A. Wierzejski, Zapiski z wycieczki podolskiéj w Sprawozdaniu Komisyi fizyograficznéj. Kraków, 1867.

wodzie był oczeret czyli trzcina po polsku a sitowie po litewsku, bo u Kozaków nie ma wody bez oczeretu.

Obfitości wód u nas odpowiada również obfity świat zwierzęcy, który we wodzie lęgnie się, żyje i rozmnaża. Rozmaitość wody ciągnie za sobą i rozmaitość żyjących w niéj istót. Od właściwości wody zależą mieszkające w niéj żyjątka, nie każde bowiem żyć może w byle jakiéj wodzie.

Do świata zwierzęcego, którego kolebką woda, należą także ważki (*Libellulina*), zwane pospolicie wodnemi pannami, Wasserjungfern po niemiecku, demoiselles po francusku. Anglicy nazwali je muchami smokowatemi, dragon-flies. Stanowią one liczną i wybitną gromadę w rodzinie przyłbicowych (*Odonata*) a z nią w dziale siatkoskrzydłych czyli sieciówek (*Neuroptera*), odznaczających się skrzydłami gęsto jakby siatka użyłkowanemi.

Staúmy sobie nad stawem. Przeźrocze spokojnych toni odkrywa nam tajemnice świata podwodnego. Ileż tam żyjątek łazi, nurkuje lub pływa niby swobodnie, a w istocie czychają one tylko na zdobycz. Powietrzne rabusie w pogoni posługują się skrzydłami, wodnym przychodzi w pomoc prawo Archimedesa [1], pletwy lub tryskanie wciągnioną w siebie wodą. To téż na pozór zdaje się, że te niezgrabne żyjątka pełzające na dnie w błocie i namule są bardzo niezgrabne i nieporadne; ale niechże się które z nich poruszy, niech je roznamiętni myśl zbójecka porwania zbliżającéj się zdobyczy, ani poznasz nieruchawéj istotki, tyle jéj od razu lekkości, posuwistości lub zręczności przybyło. Mnóstwo takich potworków przerozmaitych pełza na błękitném dnie lub po chwiejnéj gramoli się trzcinie i szuwarze. Jeden z nich dostał się już na nadwodną powierzchnię liścia i usadowił się na nim spokojnie. Dziwne jego wejrzenie. Kształtem lalkę przypomina, ale lalkę łabatą [2], poczwarowatą. Jest to gąsienica (fig. 1) ważki czteroplaméj (*Libellula quadrimaculata*). Ozdobą jéj są chyba kolce po bokach i rzędy brodawek szczecinkowatemi włoskami porosłych, a na trzech parach nóg stosunkowo do ciała bardzo długich jeżą się ciernie. Oczy sterczą jak guziczki ciemię i czoło wypukłe a brzuszek jak wałek napęczniały. Dodajmy do tego jéj brudno cisawe ubarwienie, a przedstawi się ona nam istotnie jako potworne stworzenie. Jaki to jednak spry-

[1]) Każde ciało zsiadłe zanurzone w cieczy traci z ciężaru swego tyle, ileby ważyła ciecz zapełniająca miejsce zajęte przez ciało zanurzone. [2]) Wyraz w okolicach Lwowa używany, znaczy tyle, co z nogami stosunkowo do ciała wielkiemi, zatém niezgrabnemi.

tny kaduczek, jaką to zbójecką ma minkę? Zniża głowę, widocznie na coś czatuje. Tejże samej chwili muszka zabrzęczała, zapiszczała żałośnie i w okamgnieniu stała się ofiarą zwinnej gąsienicy, która ją jakimś szczególnym przyrządem pochwyciła. Przyrząd ów chwytnikiem zwany krył się przedtem jak scyzoryk złożony. Jest nim (fig. 3 a) szczęka dolna wydłużona, kolankowato zgięta w połowie, a w końcu niby hełmem zaopatrzona, niby maską, którą przygarnia zdobycz jak czerpakiem. Części chwytnika odpowiadają głównym częściom składowym ręki. Pierwsza umocowana do spodu głowy odpowiada ramieniu, druga przedramieniu a maska dłoni. Pierwsza z drugą spojona jest kolankiem. Maskę stanowią dwie łyżeczki, z których każda uzbrojona jest haczkiem kuśrodkowym o dwu zębach. W spokojnym stanie stula gąsienica chwytnik pod piersią między pierwszą nóg parą. Zamierzając pochwycić zdobycz, rozkłada nagle chwytnik u łokcia, maska sięga poprzód głowy, łyżeczki przygarniają nieostrożną ofiarę, a haczyki ściskają ją swemi zębami. Potém maska zanosi zdobycz do pyszczka, a ostre szczęki do reszty ją gruchocą.

Gąsienica ważki oddycha za pomocą kiszki odchodkowej, którą rozszerza i ściąga przy pomocy mięśni po bokach miotłowato rozgałęzionych. Otworem odchodka zakończonym trzema rogowatemi kolcami wciska się woda do kiszki odchodkowéj, a gdy gąsienica spotrzebuje powietrze w wodzie zawarte, ściska kiszkę a woda uchodzi. To wytryskiwanie prądu wodnego ułatwia zwierzątku także posuwanie się naprzód. Dla braku płetw nie umiałaby jednak gąsienica wznosić i zniżać się dowolnie; ale przyroda zaopatrzyła ją w tym celu pęcherzem ściągalnym u zaczątku kiszki odchodkowéj. Wyżywienia szukają gąsienice w owadniczym świecie. Prócz tego według zdania niektórych przyrodników zjadają także ikrę i małe rybki nawet na cal długie[1]. Żeby się do roślin zabierały, tego nikt dotąd nie dostrzegł; również niedowiedzioną jest jeszcze rzeczą, czy się nawzajem zjadają, co zresztą przypuścićby można ze względu na ich żarłoczność. W pogodnéj porze polowanie odbywa się zwykle przy powierzchni wody na przelatujące mniejsze i miękkie owady, zwłaszcza muszki i motylki.

Gąsienica wprawdzie rośnie, jednakże nie widać na niéj zmian nagłych. Porusza się zawsze dowolnie z miejsca na miejsce, nie ulega zatém takiéj przemianie jak inne owady, np. motyle, muchy.

---

[1]) Eduard Pöppig, Illustr. Naturgesch. des Thierreichs. I, 97.

chrząszcze, u których z gąsienicy tworzy się poczwarka nieporuszająca się dowolnie, a z niéj dopiero jak z trumienki wydobywa się owad doskonały. Dlatego ważki należą do owadów z niedoskonałą przemianą. Między pierwszym a drugim okresem ich życia nie ma przejścia nagłego. W drugim okresie ważka jest poczwarką (fig. 2). Najważniejszym objawem w życiu obu okresów jest zrzucanie całéj skórki wierzchniéj. Według zdania jednych przyrodników linią się gąsienice i poczwarki trzy razy[1], według innych, np. Rösla, pięć razy. Co do czasu, w jakim wylin następuje, jest tylko to pewném, że ostatnia odbywa się podczas przejścia w stan doskonały. Z wzrastaniem gąsienicy zmniejsza się przedtułowie[2] a zwiększa śródtułowie, które u poczwarki składa się z dwóch tarcz bocznych na grzbiecie rowkiem rozdzielonych[3]. Poczwarka różni się od gąsienicy głównie czterema pochewkami, w których wykształcają się skrzydła. Gąsienica jest więcéj smukłą, poczwarka pękatą.

Pierwsze promienie rannego słońca kąpią się w głębinie stawu: czarodziejską siłę ich letnią poczuły i wodne żyjątka. Jedna z poczwarek wylazi po szuwarze na wierzch i nie myśli już wracać do wodnéj otchłani. Uczepiona silnie nóżkami do szorstkiéj powierzchni szuwaru siedzi na nim przez pewien czas spokojna, prawie nieruchoma. Wysuszona skórka pęka na grzbiecie, a z szczeliny tym sposobem powstałéj gramoli się żyjątko zupełnie odmiennéj postaci (fig. 3). Po bokach wiszą cztery płatki skrzydeł, miękkie, mleczne jak całe ciało Zostawiwszy na szuwarze łupinę poczwarczą a z nią i ów chwytnik morderczy, posuwa się nowy owad po liściu nieco wyżéj. Skrzydła rozwijają się coraz więcéj, coraz wyraźniéj występują na ciele barwy. Owad nabiera siły do nowego, powietrznego życia nieznanego w topielach wodnych. Wkrótce stężały skrzydła, wietrzyk wzdął je jak żagle, furknęła topielica o czterech szklistych skrzydłach i waży się nadobnie ponad zwierciadłem rodzinnéj wody. Wyląg ważek czyli ich ostateczna przemiana odbywa się w dniach ciepłych i pogodnych zwykle bardzo rano, a skoro słońce rosę osuszy, bujają już wszystkie, bo i dawne z nowemi pospołu. Również w dniach dusznych od gorąca, chociażby zachmurzonych,

[1]) Brauer. Neuroptera austriaca. Wien, 1857. 14. [2]) Części tułowia u owadów, mianowicie u motyli nazwałem wedle Nowickiego przedtułowiem (*prothorax*), śródtułowiem (*mesothorax*) i zatułowiem (*metathorax*). [3]) Westwood tak się o tém wyraża: The sides of the meso- and methathorax are soldered together and dilated into a large lateral plate, boki śródtułowia i zatułowia są połączone razem i rozszerzone w szeroką boczną tarczę.

chętnie opuszczają ważki rozgrzaną kolebkę wodną, a przed burzą, kiedy zazwyczaj duszno w powietrzu, pojawiają się świeżo wylęgłe całemi rojami.

Jak wszystkie prawie żyjątka tak i ważki tém więcéj okazują życia, im pogodniéj i cieplej. Nad modrą szybą stawu unoszą się olbrzymie husarze [1] nęcące oko już zdala błękitną szachownicą kałduna. Nie o wiele mniejsze i zresztą bardzo podobne do nich żagnice [2] w zręcznych zwrotach jak strzała gonią ku pobliskim lasom, dokąd także pokrewne kruszcowo połyskujące szklarki [3] zmierzają. Przy brzegu po trawie sznurkiem snują się gadzie główki [4], a wszędzie uwija się mnóstwo rozmaitych ważek [5]. Jedne zachwycają oko błękitném upyleniem ciała, inne czerwienią się amarantem kałduna, znowu inne czernieją gdyby murzynki [6]; owe błyszczą złocistemi skrzydłami [7], te znów odznaczają się chmurkowatą smugą lub czerwonawą wstęgą na skrzydłach. Ponad wiklem nadrzeczném świtezianki [8] połyskują ciemnym szafirem lub jasnym szmaragdem skrzydełek. Po łące igrają małe pałątki [9], różowe brzanki [10] i cieniuchne jak igiełki łątki [11]. Szczęśliwszym tylko trafem dostrzedz można żółto plamistego szklarnika [12] z gromady szklarek. Strzałka [13] zaś z gromady gadzich główek jest wyłączną gór mieszkanką.

Co się tyczy budowy ciała, ta wszystkim prawie wymienionym gatunkom w ogólnych zarysach spólna. Główna różnica uwydatnia się w kałdunie, który wnet wyciągniony jest jak luneta, wnet szeroko plaskaty, wnet walcowaty lub wrzecionowaty. Wszystkie należą do rodziny przyłbicowych *(Odonata)*, te zaś najbliżéj spokrewnione są z szarańczakami *(Orthoptera)* [14], a lud jakby przeczuciem wiedziony nazywa je szarańczą lub konikami. Już sam pozór każe się domyślać tego powinowactwa. Główną ich cechą spólną jest niedoskonała przemiana.

Dowiedzieliśmy się już poprzednio, że skrzydła u świeżo wylęgłéj ważki są delikatne i miękkie, ale szklą się za to jak krzy-

---

[1]) *Anax formosus* Vand., husarz kształtny (fig. 4). [2]) *Aeschna*. [3]) *Cordulia*. Nazwa polska według Nowickiego: Insecta Haliciae musei Dzieduszyckiani. Cracoviae, 1865. [4]) *Gomphus vulgatissimus* L., gadzia główka pospolita (fig. 5). Nazwa polska wzięta od górali tatrzańskich, w Wadowickiém także pospolita. [5]) *Libellula quadrimaculata* L., ważka czteroplama (fig. 6). [6]) *Leucorhina caudalis* L., ważka kałdunica (fig. 7). [7]) *Diplax flaveola* L., ważka złocista (fig. 8). [8]) *Calopteryx splendens* Harr., świtezianka świetna (fig. 9 a b). [9]) *Lestes*. [10]) *Platycnemis*. [11]) *Agrion* (fig. 10). [12]) *Epitheca*. [13]) *Cordulegaster*. W narzeczu kaszubskiém strełka oznacza żagnicę. [14]) Pierwszy Erichson zaliczył przyłbicowe do szarańczaków; za nim poszli inni.



Agrion Najas (fig. 10 a).
Agrion speciosum (fig. 10 b). Leucorhina caudalis (fig. 7).
Poczwarki (fig. 2, 3, 3 a). Collopterix splendens. (fig. 9).
Gąsienica (fig. 1).



Głowa ważki (fig.11).
Anax formosus (fig. 4).
Gomphus vulgatissimus(fig.5). Libellula quadrimaculata(fig. 6).
Diplax flaveda(fig.8).

ształ, a złocista barwa zdobiąca skrzydła u bardzo wielu ważek jest teraz najszerzéj rozlaną. Późniéj barwa ta albo znika zupełnie albo ogranicza się tylko do nasady; skrzydła tracą połysk i coraz bardziéj tężeją, aż nareszcie obstrzępią się w locie, a obrudzona ważka wygląda jak niejedna piękność zbyt prędko i nieporządnie przekwitła. Zwrotnikowe ważki mają skrzydła częstokroć przepysznie ozdobione, chociaż prawdę mówiąc, i naszym nie brakuje świetności. Spoglądnijmy np. na tę chmurkowatą osłonę poprzeczną na przeźroczu skrzydeł u odmiany ważki czteroplaméj [1], albo na wstęgę czerwonawą na szklistém tle skrzydeł ważki wstęgówki [2]; czyż nie zachwyci się oko nasze? W ogóle zajmującą jest rozmaitość rodzajów i gatunków w gromadzie ważek, zwłaszcza patrząc na nie w systematycznie ułożonym zbiorze. Na czele stoją gatunki największych rozmiarów *(Libellula, Libella)*; za niemi postępują mniejsze jak murzynki czarne o jasnych plamkach na wierzchu kałduna *(Leucorhina)*: nakoniec idą najmniejsze i delikatne z kałdunem oróżowanym lub jak karmazyn czerwonym *(Diplax)*.

Głowa ważki (fig. 11) jest okrągława. Największą jéj część zajmują duże, półkuliste oczy siatkowe, połyskujące się barwami tęczowemi perłowéj macicy, składające się z 2500 przeszło oczek i stykające się u wierzchołka głowy. Na wypukłém ciemieniu świecą trzy drobniutkie przyoczka jak perełki powsadzane. Z obu skroni sterczą krótkie i cieniutkie, kilkuczłonkowe, szydełkowate rożki. Pyszczek jest jak u koników silnemi narzędziami do gryzienia i siekania opatrzony. Rogowata warga górna pod czołem i o wiele większa dolna okrywają szczęki gdyby kapturkiem. Górna szczęka jako też podwójna dolna są rogowate i ostro ząbkowane. Głaszczków nie mają ważki.

Tułów składa się z przed-, śród- i zatułowia. Najodrębniejszy kształt ma przedtułowie. Jego tylna krawędź przedstawia się jak liść całkowity lub téż złożony z dwóch lub trzech płatków. Najsilniéj zbudowane śródtułowie zrasta się z mniejszém zatułowiem szwem nieznacznym. Z tułowiem połączone są trzy pary nóg i dwie pary skrzydeł. Przednie skrzydła są mniejsze od tylnych, które u nasady szeroko się rozkładają. Skrzydło jest usiatkowane żyłkami podłużnemi i poprzecznemi, tworzącemi mnóstwo komórek. Pomiędzy niemi najważniejsze są u nasady o k i e n k o *(arculus)*

---

[1]) *Libellula quadrimaculata.* L. var. *praenubila.* [2]) *Diplax pedemontana* All.

a nieco daléj pod niém trójkąt *(triangulum)*; ku końcowi zaś skrzydeł na krawędzi ramieniowéj wpada w oko zabarwione znamię *(pterostigma)*. Grubsza żyłka poprzeczna zwana węzełkiem *(nodulus)* ściąga żyłkę naramienną *(costa)* w środku i dlatego łuk skrzydła w tém miejscu jest nieco wklęsły. Naramienną z ramienną *(subcosta)* łączą szczeble żyłek poprzecznych, ułożonych w drabinkę. Delikatne nóżki ważek porosłe są cierniami. Częściami nogi są biodro *(coxa)*, skrętak *(trochanter)*, udo *(femur)*, piszczel *(tibia)* i w dwa pazurki uzbrojona stopa *(tarsus)*.

Kałdun składa się z dziewięciu pierścieni, każdy pierścień z tarczek grzbietnych i brzusznych. Na spodzie drugiego pierścienia, licząc od tułowia, umieszczone są części płodne samca, na spodzie ósmego części rodne samicy. Samcze sterczą u ważki spłaszczonéj *(Libellula depressa* L.) jak widełki, u innych (np. *Libellula brunnea, coerulescens)* jak kolce, jeszcze u innych *(Leucorhina, Diplax)* występują w kształcie narosłych brodawek. Pochewka samicza jest albo nieokryta albo osłoniona pokrywką i przedstawia się u niektórych gatunków jako płatek, u innych jako rynienka trójkątna; u jednych odstaje znacznie od kałduna, u drugich przylega do niego. Szczególném narzędziem ważek jako téż w ogóle przyłbicowych są kleszczyki *(appendices anales)* jako ostatnie kończyny kałduna. Według położenia swego dzielą się na górne, średnie i dolne; górne są najdłuższe i rozdwojone tak jak mniejsze od nich średnie, dolne zaś są niekiedy całkowite. Barwa kleszczyków różni się częstokroć od barwy reszty ciała, co stanowi cechę przy rozróżnianiu pewnych gatunków. O barwie i kształcie kałduna jużeśmy powiedzieli w ogóle. Barwę nadaje mu podobnie jak reszcie ciała zabarwiony tłuszcz przeświecający przez skórkę. Jakim sposobem tworzy się błękitne lub sine upylenie u dojrzałego samca i skąd się bierze na nim barwa czerwona. nie jest dotąd wiadomem.

D. c. n.

Gady i płazy galicyjskie.

Ileżto bajek, przesądów i zabobonów nasłuchać się można w każdéj okolicy, wsi a nawet chałupie o tych strasznych wężach czyli gadzinach, jak je lud w niektórych miejscach nazywa, o tych złośliwych jaszczurkach, które nie wiedzieć skąd i dlaczego, weszły nawet w przysłowie: Zły jak jaszczurka, o tych padalcach, od których już za dotknięciem ich ciała ma się nawet obuwie na nogach

w kawałki rozpadać, o tych szkodach, jakie w polach i zasiewach naszych wyrządzają żaby i ropuchy, podgryzające zboże tak na pniu stojące jak i na garściach czyli pomieci leżące, o tych salamandrach, które nawet w ogniu nie spalą się, o tych trytonach czyli traszkach, maleńkich jaszczureczkach żyjących w stojących lub płynących wodach naszych, które nigdy nikomu nic złego nie uczyniły, nie czynią i uczynić w żaden sposób nie mogą.

Skądże to pochodzi? Oto stąd, że tak skwapliwie słuchamy, jeżeli nam kto jaką nieprawdę opowiada, jeżeli nam prawi o cudach tam, gdzie ich nie masz i nie było, a sami jakoś nie chcemy się bliżéj przypatrzeć tym mnogim otaczającym nas zwierzątkom; wolimy zostawać w ciągłéj obawie, że to lub owo stworzenie jest jadowite, aniżeli przypatrzeć się mu bodaj z daleka, jak ono po łąkach naszych łazi lub w wodzie zwinnie pływa: uciekamy za lada szmerem lub szelestem i nie przyjdzie nam nawet na myśl zastanowić się, czy w istocie jest czego obawiać się. Do książek, w których te boże stworzenia są opisywane, również zajrzeć nie chcemy; jeden boi się książki [1], drugi nie wierzy książce i mówi: Pisał, żeby mu się pisało, a sam może tak jak ja bał się i uciekał przed lada gadziną. Nic łatwiejszego, jak sobie tak wszystko tłumaczyć: ale nie byłożby téż może lepiéj wziąć taką książeczkę do ręki, przeczytać ją uważnie i samemu doświadczać na polu, na łące lub w lesie, czy téż to jest prawdą, co tam w téj książce napisano, a wtedy przekonałby się niezawodnie każdy taki, że w książkach nie piszą bajek, lecz prawdę, że ten, co pisał, chodził sam za temi zwierzętami, że zbierał te węże i jaszczurki, przynosił je do domu i tam długo nad niemi siedział, chował je u siebie, dochodził ich własności przyrodzonych i badał je, przekonywał się, czém się żywią, śledził za niemi zarówno na polu czyli w otwartéj przyrodzie, wyszukiwał ich gniazda, ich zimowe siedziby, dochodził, które z nich są złe, jadowite, a które nietylko niewinne, ale owszem w wysokim stopniu pożyteczne, odmalowywał i opisywał, jak każde z tych stworzeń wygląda, ażeby wiedzieć, o którém jest mowa, i dopiero wtedy zabrał się do opisania każdego takiego stworzenia. Czyż po

[1] Słyszałem wieść rozszerzaną z umysłu pomiędzy ludem naszym, jakoby na czytających książki rząd wyższy nałożyć chciał podatek. Przykra to wiadomość, a jednak prawdziwa. Nie dotykam tu pewnéj u nas warstwy społeczeństwa odwodzącéj w tak potworny sposób wieśniaka naszego, i tak niezbyt chciwego wiedzy, od czytania pożytecznych pism; jednak widzi mi się, że czytanie jedyną jest rękojmią jakiéj takiéj przyszłości narodu.

tém wszystkiém nie byłoby korzystniéj dla każdego, aby z uwagą książkę taką odczytał, a potém o prawdzie w niéj zawartéj sam się przekonał, drugiego nauczył i tak zamiast baśni i fałszu zdrowe ziarno w okolicy swojéj rozsiewał? Niejeden wiedziałby może jeszcze o jakim szczególe, o którym w książce nie było wzmianki, bo kraj nasz jest wielki, a jednemu niepodobna być na każdém miejscu i niepodobna mu wszystkiego widzieć; ten nowy szczegół zapisany, gdzie wypada, przyczyniłby się do wzrostu téj tak pięknéj i tak pożytecznéj nauki, jaką jest nauka przyrody, zajmująca się badaniem niezliczonych otaczających nas zwierząt, roślin i skał naszych.

Dzięki więc usiłowaniom ludzi, co nie wierzą byle czemu, co nie nastawiają ucha bajkom, co nawet drukowanej książce ślepo nie wierzą, lecz to, co gdzie wyczytali, sprawdzają i pilnie dochodzą, czy nie ma w tém doniesieniu jakiéj pomyłki, a gdy jest, to ją poprawiają, aby nieprawdzie nie dawać się rozszerzać, dzięki tym gorliwym o naukę mężom, wiemy dziś najdokładniéj, że prócz żmii [1] wszystkie nasze krajowe gady i płazy, tj. żółwie, węże, jaszczurki, żaby i ropuchy, salamandry i traszki [2], nietylko nie są szkodliwe, ale owszem przynoszą nam niemałe korzyści, wyniszczając tysiącami szkodliwe robactwo wyrządzające w polach i lasach ogromne szkody. Czyż mamy je za te usługi bić, męczyć i zabijać, czy mamy się niemi brzydzić i bać się ich? Nie byłoby dla nas korzystniéj ochraniać je, bo komuż nierozsądném ich wytępianiem wyrządzamy szkodę, jak nie sobie samym? Zaprawdę, Bóg wszystko mądrze stworzył, ale człowiek nie chce na tém się poznać i dar boży uszanować.

Wszystkich dotąd poznanych u nas gadów i płazów będzie około 24 gatunków; największe z nich nie przenoszą pięciu stóp długości, największa zaś ich grubość nie przechodzi bijaka u cepów. Wszystkie z wyjątkiem żmii, jak wspomniałem, są nietylko nieszkodliwe, owszem pożyteczne. Nie wszystkie jednak są wszędzie pospolite; jedne żyją tylko w wodzie, jak traszki, drugie mogą żyć już to w wodzie, już na suchéj ziemi, jak żaby; inne nakoniec żyją wyłącznie na lądzie i uciekają do wody tylko z przestrachu

---

[1]) Piszą pospolicie żmija, lecz dawniejsi pisarze nasi pisali statecznie źmija, co się téż lepiéj zgadza z zasadami gramatyki. Jest o niéj w broszurce mojéj: O wężach galicyjskich w ogóle a o źmijach w szczególności. W Krakowie, 1867. [2]) Żółwie, jaszczurki i węże zwą się spólném mianem gadami, żaby, ropuchy, salamandry i traszki płazami.

lub gdy je kto przez niepotrzebną psotę tam zapędzi lub ciśnie, pływają i nurzają się jednak wyśmienicie, szczególniéj węże, jaszczurki zaś poruszają się w wodzie tylko z ciężką biedą i uciekają czém prędzéj na ląd.

Co do rozradzania się, jedne z nich rodzą żywe młode, jak niektóre jaszczurki, żmije, węże i salamandry; inne znoszą jaja, z których bez ogrzewania i spóludziału matki wylęgają się młode, jak żółwie, niektóre jaszczurki i niektóre węże; inne nakoniec składają skrzek w długich sznurkach, jak żaby, ropuchy i traszki, z którego powstają naprzód kijanki czyli głowacze żyjące w wodzie, opatrzone długim błonkowatym ogonem i nie mające najmniejszego podobieństwa do zwierzęcia dojrzałego. Co go pokrycia jedne z nich pokryte są rogowemi tarczkami, jak żółwie, drugie łuseczkami, jak węże i jaszczurki, trzecie wreszcie są nagie, tj. okryte skórą wydzielającą z siebie wiele śluzu, a temi są żaby, ropuchy salamandry i traszki. Co do narzędzi ruchu, jedne z nich są opatrzone nóżkami, jak żółwie, jaszczurki, żaby, ropuchy, salamandry i traszki, inne nie mają nóg, jak węże.

Po tych ogólnych uwagach przystąpmy do szczegółowego opisu każdego gatunku. Zacznijmy od żółwia.

Żółw.

Żółw nasz *(Emys europaea)* czyli czerepacha, jak go na Rusi zowią [1], jest małe, ledwie 10 cali wielkie, okrągławe zwierzątko, okryte z wierzchu i od spodu dwiema rogowemi tarczami [2], pod które może wciągnąć nogi, głowę i ogonek. Tarczki te są tak silne, że najtęższy chłop stanąwszy na nich, nie rozgniecie ich. Z wiosny żyje żółw w stojącéj lub wolno płynącéj wodzie, po któréj, gdy czuje się bezpiecznym, pływa z nadzwyczajną szybkością; zaś wyjęty z wody jest na lądzie nader powolnym, co weszło w przysłowie: Lezie jak żółw.

Samiczka składa pod koniec maja w pobliżu wody na miejscach suchych ośm do dziesięciu jajeczek wielkości jaj gołębich, okrytych tęgą pargaminowatą skóreczką. W tym celu robi ona

---

[1]) Koło Janowa czerepachą zowią także skójkę malarską *(Unio pictorum)*. [2]) Tarcza wierzchnia puklerzem nazwana zrosłą jest z kośćmi pacierza i z żebrami, spodnia zrosłą jest z piersiowym mostkiem. Puklerz wraz z tarczą spodnią zwie się pancerzem. Puklerz z tąż tarczą jest dokoła połączony chrząstkami z pozostawieniem tylko sześciu otworów, po trzy z przodu i z tyłu, na wysunięcie zpod pancerza głowy, ogona i dwóch par nóg.

sztywnym ogonkiem swoim lejkowaty dołek. który następnie rozszerza, wydrapując tylnemi nóżkami uzbrojonemi ostremi pazurkami ziemię, wyrzucając ją na przemianę to prawą to lewą nóżką. Po godzinie takiéj roboty składa w ten dołek jajeczka, układając je na przemianę to prawą to lewą nóżką. Złożywszy je. co trwa najwięcéj pół godziny, odpoczywa sobie ze dwa kwadranse, a potém zasypuje dołek tylnemi nóżkami i przygniata ziemię spodnią częścią ciała, ażeby nie zostawić śladu. Cała ta robota trwa do trzech godzin. W kwietniu następującego roku wykluwają się młode [1]. Skorupka jaj jest z początku miękka, twardnieje jednak prędko. Młode po wykluciu się są całkiem białe. potém czerwone, w końcu czarne.

Na wolności żółw najchętniéj żyje rybami. robakami i ślimakami, nie gardzi jednak i pokarmami roślinnemi. Zrządza więc w rybnych stawach szkody Skaleczywszy rybę kilku ukąszeniami wciąga ją do wody i ogryza mięso aż do ości. Często pozostawione rybie pęcherzyki wznoszą się na powierzchnię wody; jest to najpewniejszy znak, że żółw nachodzi się w stawie. W niewoli chowany je prócz mięsa najchętniéj kapustę. Na wolności zasypia na zimę w wygrzebanych na ten cel do sześciu cali głębokich dołkach; chowany w domu nie zapada w sen zimowy.

Żółwia można bardzo oswoić i dobrém obchodzeniem się z nim przywiązać do siebie. W Krakowie skradziono raz jednéj pani oswojonego żółwia. Gdy się dowiedziała, komu go złodziéj sprzedał, poszła, aby go wykupić. Biedne to zwierzątko, które od kilku dni sposępniało i w kącie siedziało. poznało swoję dawną panią, gdy tylko weszła do izby, wylazło z ukrycia i przygramoliło się czém prędzéj do jéj nóg; był to najlepszy znak. że się upominała o swoje. Ja chodząc po kraju i zbierając te różne zwierzątka, widziałem raz w Ładaniach, wsi leżącéj nad Bugiem, jak chłop i baba coś niemiłosiernie okładali kijami. Ciekawy, coby oni tak bili, przystąpiłem do nich i obaczyłem. że to żółw biedak jest przedmiotem ich złości, który dziwnym trafem zalazł do ich chałupy. Na zapytanie moje, co oni tak biją i za co, odpowiedziano mi, że to ropucha, która mogłaby jeszcze dziecko ukąsić. że już raz oboje na dwóch rydlach od chałupy ją odnieśli. ale się na powrót wróciła, bo chce swoje zrobić. Wytłumaczyłem im ich błahą obawę i wziąłem biednego żółwia do torby, co im się bardzo dzi-

---

[1]) Rzecz ta potrzebuje jeszcze wyjaśnienia, niektórzy bowiem twierdzą, że żółwięta wykluwają się w miesiącu czerwcu tego samego roku.

wném wydało. Przestraszone zwierzę nie wystawiało swych nóżek i główki zpomiędzy swych skorup przez długi czas. Przywiozłszy go do Krakowa, karmiłem go listkami kapusty odłamywanemi z główki, które zazwyczaj jadał w nader śmieszny sposób w wodzie, a gdy mu nie dostawało jadła lub gdy mu co brakowało, wyłazil na pokój, zwykle bowiem siedział w kącie izby w gniazdeczku swojém.

Z powodu smacznego i pożywnego mięsa hodują żółwia w niektórych okolicach w umyślnie na ten cel utrzymywanych sadzawkach, w ogrodach lub nawet w piwnicach, gdzie go karmią jarzynami, odpadkami z kuchni i otrębami.

U nas w kraju nachodzi się żółw liczniéj nad Bugiem w tamtejszych bagnach; i w innych okolicach nie jest on tak rzadkim, lecz trudno go podejść i widzieć, gdyż za najmniejszym szelestem lub niebezpieczeństwem chowa się czém prędzéj w wodę lub w bagno. Pożądaną jest rzeczą, aby na niego w różnych okolicach zwracano uwagę i podawano o nim wiadomość. W pogodnych nocach letnich wydaje on czasami, jak niektórzy twierdzą, głos gwiżdzący. Głos ten zdaje się pochodzić od prądu powietrza silnie z nozdrz pchniętego, wiadomo bowiem, że płazy, nie otwierając szczęk, oddychają nozdrzami, przyczém powietrze, zwłaszcza jeżli się zwierzę draźni, wydobywa się z pewnym szumem. Najdokładniéj można się o tém przekonać na naszym zwykłym wężu zaskrońcu; przestraszony lub rozdraźniony oddycha silniéj i sprawia tém piszczący głos, co nazywamy syczeniem węża i co nieświadomych natury tego zwierzęcia najwięcéj przestrasza. P. Józef Sokołowski z Iwania pisze mi właśnie, że chował u siebie przed kilką laty żółwia złowionego w Dniestrze; dla przeraźliwych nocnych świstów jego wypuścił go napowrót na wolność. Lud tamtejszy, pisze mi, trzyma go potajemnie w cebrach, z których krowom pić daje, a to w przekonaniu, że mu krowa da więcéj mleka. Podobny przesąd utrzymuje się także w niektórych wsiach niemieckich i we Francyi. Nie potrzebujemy tu dodawać, że to jest prosty zabobon i nic więcéj i że go wykorzeniać należy. Bardzo pożywne mięso żółwia należy do potraw postnych, a wątroba jego jest w kuchniach bardzo cenioną. Lekarze przepisują czasem zupy żółwie zaprawione korzeniami jako lekką strawę suchotnikom. Dawniéj używano mięsa żółwiego z przepisu lekarskiego daleko więcéj i częściéj. Krew z świeżo zabitego żółwia miała przysparzać porostu włosów; zmięszana z mlekiem i zapuszczona do uszu miała je ochraniać od zapalenia.

Na całéj kuli ziemskiéj poznano dotąd do sto kilkudziesiąt gatunków zólwiów; w saméj Europie odkryto i opisano ośm gatunków. W czasach przedpotopowych, gdy jeszcze nie było na ziemi człowieka, żyły także żółwie; niektóre z nich były bardzo wielkie, bo dochodziły ośmnastu stóp długości a siedmiu stóp wysokości; obecnie nachodzimy je w stanie skamieniałym. Takich skamieniałych żółwiów znaleziono dotąd do sto gatunków. Dużo dałoby się jeszcze powiedzieć o żółwiach innych części ziemi, o ich pożytkach, jakie przynoszą człowiekowi jajami, mięsem i drogiemi rogowemi tarczami swemi, z których wyrabiają rozmaite drogie sprzęty; ale musimy przejść do opisania dalszych naszych pozostałych 23 gadów i płazów, bo naprzód trzeba poznać rzeczy swojskie, a dopiero po dokładném poznaniu, co mamy w naszym własnym domu, łacniéj będzie przypatrzeć się, co się dzieje w innych krajach. Przejdziemy więc z porządku rzeczy do naszych jaszczurek. D. c. n

Mrówka.

Odczyt miany w Stanisławowie w dniu 3 grudnia 1871 r.

Albowiem w insektach, o Panie! duch zaczyna wypracowywać pierwsze cnoty moralne, pracowitość w mrówce, porządek socyalny w pszczołach.
J. Słowacki, Genezis z ducha.

U bliskiéj brzeziny
było wielkie mrowisko. Owad gospodarny
snuł się wkoło po trawie ruchawy i czarny.
Nie wiedzieć, czy z potrzeby czy z upodobania,
lubił szczególnie zwiedzać świątynię dumania.
Z Pana Tadeusza Mickiewicza.

Bajka i prawda o olbrzymach i karłach. Hasło owadów: *Numerus sumus et fruges consumere nati.* Mrówka należy do inteligencyi owadziéj. Co o niéj mówią król Salamon i poeci. Jak wygląda mrówka. Samice, samce, robotnice i żołnierze. Ilość gatunków na całéj ziemi i u nas.

W zeszłém jeszcze stuleciu chętnie bajano o zapełnionych dziwami krainach zamorskich, wierzono w istnienie wielkoludów i pigmejczyków. Bujna wyobraźnia zaludniała sobie niemi jeżeli już nie powierzchnię ziemi, to tajne jéj wnętrze. Tymczasem rok po roku mijał, szła wyprawa po wyprawie, a o olbrzymach lub pigmejach ani słychu. Odkryto dotąd prawie wszystkie zamieszkałe wyspy, przedarto się w głąb wszystkich prawie lądów, a ludzi wszędzie ludźmi, podobni do siebie ustrojem, wzrostem, sposobem życia, obyczajami i namiętnościami, czy to pośród ludożerców na wyspach

oceańskich, czy pośród ognisk naszéj wrzekomo najwyższéj oświaty, którą bezwzględnie jako Europejczycy lubimy się chlubić. A przecież niejeden znalazłby i karłów i olbrzymów rzeczywistych jak w świecie ludzkim umysłowych i moralnych, tak w świecie zwierzęcym w ściślejszém nawet znaczeniu onych wyrazów, a znalazłby ich tuż obok siebie w najbliższém sąsiedztwie, w owadach

W rzeczypospolitéj zwierzęcéj udzielną gromadę stanowią owady, oweto karły pełzające u stóp naszych. Są to drobne wprawdzie istotki, największe z nich bowiem zaledwo kilka cali dosięgają, i teto są olbrzymami w rzeszy pigmejów niepozornych, nie zwracających nawet naszéj uwagi na siebie. Mimo jednak maluczkości poszczególnych osobników stopięćdziesiąttysięczny zastęp owadów wobec ogromnych kręgowców gromkim odzywa się głosem: *Numerus sumus et fruges consumere nati!* Ogromną ilością gatunków a stosunkowo do innych zwierząt większą jeszcze ilością osobników stanowią owady niezwalczone zastępy, których panowaniu podlega ziemia cała od lodowych biegunów aż do skwarnego podniebia, gdzie palma króluje. Na siedm rodów podzielili je zoologowie, a każdy ród na wieloliczne szczepy, rodziny i rodzaje. Rozmaitość nieskończona panująca pomiędzy owadami co do budowy ich ciała tak wewnętrznéj jak zewnętrznéj, co do ich życia, zwyczajów i obyczajów przechodzi wszelką najwybujalszą wyobraźnię.

Zpomiędzy tych siedmiu rodów najznajomszemi a zarazem najciekawszemi są błonkówki, których dotychczas przeszło 15.000 gatunków rozpoznano. Pszczoła pracowita, jedyny u nas owad chodowany jako miododajne zwierzę domowe. złośliwa osa i zapobiegliwa mrówka są wybitnemi przedstawicielkami tego rodu odznaczającego się przedewszystkiém wysoko rozwiniętemi władzami umysłowemi. Słusznie tedy przezwano błonkówki inteligencyą w rzeczypospolitéj owadziéj. Na tę nazwę zasługują błonkówki nietylko u zoologów badających ich prześliczne kształty, u wielu pełne powabu i elegancyi a nawet kokieteryi, lecz także u psychologów zastanawiających się nad ich wielkim rozumkiem mieszczącym się w główce drobniejszéj częstokroć od główki szpilki, nad ich przedziwną zmyślnością, jaka się objawia we wszystkich ich czynnościach, osobliwie u towarzysko żyjących tak pod względem społecznego życia i troskliwości o potomstwo, jak pod względem budowy gniazd, zbierania zapasów pokarmowych, pasorzyctwa itp.

W licznéj rzeszy błonkówek najwięcéj zajęcia budzą w nas mrówki. Każdy z nas od dzieciństwa zaznajamia się z niemi. Ich

skrzętność i pracowitość żyje w przysłowiach, w bajkach i godłach, a mrówcza praca jest hasłem mrowisk ludzkich od najdawniejszych czasów. Przyrodnik-poeta król Salamon znaną przypowieścią nawołuje nas do naśladowania pracowitéj mrówki. Mrówka nie bawi się z pańska, nie śpiewa jak rozmarzony konik polny, który przepróżnowawszy całe boże lato, zaprasza się pod jesień w gościnę do zapobiegliwej pracownicy. Mrówka nie stroi się w świecidełka jak zalotny motyl, który za młodu spijał nektarki i nie troszcząc się bynajmniéj o jutro, hulał do upadłego, dopóki mu nie spłowiały i nie starły się ostrzępione skrzydełka, dopóki bezsilny nie zginął marnie gdzieś tam pod zwiędłym liściem jesiennym. Mrówka tymczasem pracowała przez całą wiosnę i lato; dlatego téż w jesieni spokojnie gotuje się do snu zimowego, który dla niéj jest lubym wypoczynkiem po uciążliwéj pracy. Nie zbiera ona jednakże zapasów na zimę jak pszczoła, a co o zgromadzaniu żywności przez nię piszą bajkopisarze, należy rzeczywiście do bajek. Mimo to słuszna rzecz, że od najmłodszych lat stawiają nam mrówkę za wzór pracowitości, że od niéj rozkazują nam uczyć się rozumu, byle tylko nie we wszystkiém, bo i mrówki mają swoje wielkie, nawet bardzo wielkie wady.

Przypatrzmy się więc bliżéj naszéj malutkiéj mistrzyni, rozglądnijmy się w jéj ciekawém życiu, czy téż nie odkryjemy w niém wiele podobieństw do naszego, a w końcu zapytajmy się, na co na świecie istnieją mrówki?

Postać. Ogólne wyobrażenie o znanéj postaci mrówek posiadamy niemal wszyscy. Mimo to nie zaszkodzi przyźrzeć się bliżéj temu drobniuchnemu zwierzątku. Ciało mrówek jak każdego innego owadu składa się z trzech części, głowy, tułowia i kałduna. Na głowie widać wyraźnie dwie pary szczęk, górną i dolną, daléj rożki i oczy. Szczęki są silne, zwykle ząbkowane, ostre i służą jako główny przyrząd do najrozmaitszych czynności; rożki kolankowato zgięte i bardzo ruchliwe są głównie przyrządami dotykania i służą mrówkom do wzajemnego porozumiewania się jak nam mowa; oczy są złożone z wielu oczek drobnych; prócz nich znajdują się zwykle na ciemionku jeszcze trzy malutkie, w trójkąt ułożone przyoczka prostéj budowy. Niektórym gatunkom brakują oczy, jak np. roboczym muraszkom *(Myrmica)*, które są całkiem ślepe, gdy tymczasem samczyk i samica tegoż rodzaju mają doskonale rozwinięte tak proste jak złożone oczy. Mrówka jaskiniowa *(Formica typhlops)* jest całkiem pozbawiona wzroku.

Tułów składa się z trzech pierścieni ściśle z sobą zrosłych. Odpowiada on klatce piersiowéj człowieka i jest zarazem najsilniejszą częścią ciała mrówczego, do piersi tułowia bowiem za pomocą silnych mięśni przytwierdzone są trzy pary nóg a do grzbietu samca i samicy cztery nierówne skrzydła błonkowate, które tylko przez porę godową trwają a potém odpadają.

Kałdun zwykle podłużnie krągły lub nawet kulisty łączy się z tułowiem za pośrednictwem pierwszéj swéj obrączki zwężonéj w cieniutki trzonek. U przeważnéj liczby mrówek naszych ma ów trzonek tylko jeden, u zagranicznych w gorących krajach dwa sterczące guzki, przez co mrówka wydaje się w dwu lub w trzech miejscach zwężoną. Moda ludzka równie jak osę starała się i mrówkę mimowiednie naśladować; smukłéj jednak kibici mrówczéj niepodobna jéj było żadną miarą osiągnąć.

W każdém mrówisku naszych mrówek europejskich rozróżniamy trzy odrębne postaci, s a m c e, s a m i c e, oboje uskrzydlone, i r o b o t n i c e bezskrzydłe. Są to jakby trzy oddzielne warstwy lub karty społeczeństwa mrówczego, różniące się pomiędzy sobą wymiarami i ukształtowaniem szczególnych części ciała swego. Samce są o wiele mniejsze, mają stosunkowo mniejszą głowę a większe oczy aniżeli samice, jako też o jeden członek rożkowy i pierścień kałdunowy więcéj. Wstawka, tj. grzbietna część trzeciego pierścienia tułowiowego u samca i samicy ma postać trójkątnéj wypukłéj płaszczyzny, u robotnic zaś jest ona wązką smużką. Samiec i samica mają przedtułowie małe i często ukryte pomiędzy głową a bardzo wielkiém śródtułowiem; przeciwnie zaś u robotnic przedtułowie stosunkowo daleko większe ma rozmiary i tworzy znaczną część całego tułowia. Robotnice nie mają albo wcale żadnych albo tylko bardzo małe mają przyoczka i opatrzone są większą głową. Robotnice jak samice mają albo wysuwalne żądło albo tylko gruczoł, z którego wydzielają gryzący kwas mrówczany.

W podzwrotnikowych krajach występuje jeszcze czwarta postać mrówek trudniących się rzemiosłem wojenném. Są to wojownicze amazonki gotowe jak żołnierze do obrony swéj osady lub do wstępnego boju. Te trzy lub cztery warstwy społeczeństwa mrówczego wypełniają razem spólny cel życia, dzieląc się pracą konieczną do utrzymania swego rodu. Robotnice najliczniejszy tworzą zastęp Oneto budują mrowiska, zaopatrują je w pożywienie, pielęgnują jak piastunki młode mrówczęta, utrzymują w swéj osadzie porządek, a gdzie nie ma wyłącznéj kasty wojowników, wydają

zaczepną lub odporną wojnę innym mrowiskom. Żołnierze czuwają jako stróże bezpieczeństwa publicznego nad dobrem osady, poza mrowiskiem urządzają napady, zabierają jeńców do niewoli, ale na gospodarce i budownictwie wcale się nie rozumieją. Samice i samce najmniéj liczne w mrowisku nie przydadzą się do żadnéj pracy, do któréj słabe szczęki i ustrój całego ciała nie czynią ich nawet zdolnemi. Jedynem ich zadaniem zostawić potomstwo, którego wychowywaniem zwykle się nie zajmują, zdając ów ciężki obowiązek na robotnice. Ileż tu podobieństwa do niektórych ludzi!

Liczba gatunków zamieszkujących kulę ziemską dochodzi do 1000, z czego na Europę według Förstera nie przypada nawet dziesiąta część, bo zaledwie 70 gatunków. Z Galicyi, według dotychczasowych badań Dra A Wierzejskiego znamy już 39 gatunków, które tutaj wyliczamy.

1. *Camponotus herculaneus* L. Kraków, Tatry, Czarna Hora
2. „ *ligniperdus* Latr. Podole, Kraków, Pieniny.
3. „ *lateralis* Ol. Podole.
4. „ *marginatus* Latr. Podole.
5. „ *pubescens* F. Janów pode Lwowem i Boratyn pod Sokalem
6. „ *fallax* Nyl.
7. *Lasius fuliginosus* Latr. Pojedynczo po drzewach wszędzie.
8. „ *niger* L. Wszędzie w kopiastych mrowiskach
9. „ *alienus* Latr. Tatry. Kraków, Lwów
10. „ *emarginatus* Latr. Podole. Stanisławów.
11. „ *flavus* Deg. Kraków, pod kamieniami.
12. „ *umbratus* Nyl. Lwów, Pieniaki.
13. „ *affinis* Schenk. Lwów.
14. „ *brunneus* Latr.
15. „ *mixtus* Nyl.
16. *Formica exsecta* Nyl. Podole
17. „ *sanguinea* Latr. Kraków, Tatry.
18. „ *rufa* L. Pospolita po lasach
19. „ *cinerea* Mayr. Janów, Stanisławów, Drańcza, Czarna Hora.
20. „ *congerens* Nyl. Podole.
21. „ *cunicularia* Latr. Kraków, Podole.
22. „ *fusca* L. Lwów, Podole.
23. „ *gagates* Latr. Kraków, w nieregularnych chodnikach pod kamieniami
24. „ *truncicola* Nyl. Pieniny.
25. *Polyergus rufescens* Latr. Podole, pod kamieniami.
26. *Hypoclinea quadripunctata* L Podole, Lwów, Stanisławów, w drzewach próchniejących.
27. *Aphaenogaster structor* Latr. Podole, pod kamieniami w nielicznych koloniach.
28. „ *barbara* L. Sinków nad Dniestrem.

29. *Myrmica rubida* Latr. Tatry, Czarna Hora.
30. „ *laevinodis* Nyl. Kraków, Lwów.
31. „ *ruginodis* Nyl. Lwów, Kraków. pod kamieniami w lesie.
32. „ *rugulosa* Nyl. Tatry, Czarna Hora.
33. „ *sulcinodis* Nyl. Radwańce w Żółkiewskiém.
34. „ *scabrinodis* Nyl. Kraków, Janów, Tatry.
35. *Leptothorax acervorum* F. Pieniny.
36. „ *unifasciatus* Latr.
37. „ *Nylanderi* Först.
38. *Tetramorium caespitum* L. Wszędzie w kopiastych mrowiskach po łąkach i pastwiskach.
39. *Diplorhoptrum fugax* Latr. Ratyszcze w Złoczowskiém.

Ilość osobników stosunkowo do szczupłéj liczby gatunków jest w każdém prawie mrowisku bardzo wielka. Przypatrzmy się tylko miastu naszéj zwykłéj rudnicy *(Formica rufa)* licznéj osobliwie w lasach szpilkowych. Z pospolitemi naszemi czarnemi mrówkami spotykamy się prawie wszędzie, gdziekolwiek nogą stąpimy, czy to na polu, w lesie, ogrodzie, czy w samych nawet miastach, chociażby najludniejszych. Najpotężniéj atoli rozwinął się świat mrówczy w gorących krajach Ameryki i Afryki. Według Lunda w południowéj Ameryce taka obfitość mrówek jak prawie nigdzie. Tschudi mówi, że mrówki w Peruwii są tak liczne i rozmaite, że nie ma ani jednego drzewa lub krzaku, gdzieby ich nie było mnogo. Wyżyny około Minas Geraes, Bahia i Pernambuco na ogromnych obszarach pokryte są samemi mrowiskami. Przebywa tu wielka ilość owadożernych ptaków, mrówkojadów i pancerników, które prawie wyłącznie żywią się mrówkami. Natomiast mało tu chrząszczów z rodziny szczypic *(Carabicidae)* i omarlic (*Silphidae*) licznych w naszém umiarkowaném podniebiu. Według Azary wielkie mnóstwo mrówek różnogatunkowych żyje w Paragwaju, a tameczne mrowiska sto razy więcéj mieszczą w sobie mieszkańców aniżeli europejskie. Wędrownica *(Atta cephalotes)* ogałaca z liści całe lasy na kilkumilowych obszarach. Silnemi szczękami przegryza ta mrówka szypułki listne a opadłe tym sposobem liście tnie na drobne kawałki i zawleka je do swych mrowisk. W północno-wschodniéj Australii napotykał Stockes ogromne mrowiska, do 13' wysokie a 7' średnicy mające i tak silnie zbudowane, że można było na szczycie stogu stanąć bez obawy nadwerężenia budowy mrówczéj. W ogóle nie ma zakątka na naszéj ziemi, gdzieby nie istniały mrówki w większéj lub mniejszéj mnogości. Spotykamy się z niemi wszędzie, gdziekolwiek skąpa bodaj pojawia się roślinność, i czy to wysoko pod ośnieżałemi gór szczytami czy w pobliżu bieguna lub pod go-

rącym równikiem, wszędzie spotykamy się z mrówką jako z naszą najlepszą znajomą. D. c. n.

Rozmaitości.

Pies historyczny. Antoni Henryk Burboński, książę angijski (Enghien), otrzymał krótko przed uwięzieniem swojém (w Ettenheimie z 14 na 15 marca 1804) od Szarloty, księżniczki roańskiéj (Rohan), młodego harta, którego wziął z sobą do Wicen (Vincennes). Gdy księcia tutaj wczas rano 20 marca 1804 r. w rowie fortecznym rozstrzelono, z wieży, w któréj dwie nocy był przesiedział, bolesny dał się słyszeć krzyk Był tam biedny jego piesek zamknięty. Wypuszczony gdzieś pobiegł i ukrył się. Gdy wszystko ucichło, pojawił się znowu i skowyczał głośno w miejscu, gdzie leżał zagrzebany nieszczęśliwy pan jego. Zwabiło to wnet wiele ludzi, którzy głośno zabicie księcia ganili Komendant fortecy kazał ich wraz z psem rozpędzić. Lecz pies powracał nieustannie na ono miejsce nieszczęsne, schudł i zbrzydł. Wreszcie żołnierz stojący na straży zastrzelił go, aby nie słyszeć jego płaczliwego skowyczenia.

Zemsta szczurów. We wsi Korniach w Żółkiewskiém u państwa B. miały szczury (*Mus decumanus*) siedzibę pod gankiem, skąd robiły wycieczki Wygryzłszy dziurę w podłodze, dostały się także na strych, gdzie, jak się łatwo domyśleć, nie małą szkodę wyrządzały, nie tykając wszakże nigdy bielizny, którą tam od czasu do czasu wieszano. Wreszcie zabito im deską otwór w podłodze w ganku, którym wychodziły. W kilka dni późniéj rozwieszono bieliznę na strychu. Lecz gdy ją po wyschnięciu zaczęto zbierać, spostrzeżono z niemałém przerażeniem, że szczury pogryzły bieliznę. Od tego czasu nie napastowano już więcéj szczurów, one zaś, znając się także na grzeczności, w bieliźnie najmniejszéj nie wyrządzały szkody. Stało się to w r. 1868. J. B.

Bocian samobójcą. We wsi Wyspie w powiecie rohatyńskim bociany odlatując w cieplejsze okolice, zostawiły jednego, uznawszy go zapewne za słabego do odbycia takiéj podróży. Wyrzutek ten społeczeństwa swego szukał sobie do późnéj jesieni pożywienia po łąkach i polach, noc zaś przepędzał w rodzinném swém gnieździe. Pod zimę zaczął się wpraszać do chaty wieśniaczéj. Z początku odpędzano go; lecz bocian nie tracił nadziei, zlatywał przed drzwi wchodowe i wzrokiem błagalnym prosił o politowanie. Przyjęto go nareszcie pod strzechę. Przez zimę żywiono go czémkolwiekbądź; najchętniéj jadł wnętrzności drobiu. W roku następnym z początkiem kwietnia z wielką radością powitał ów bocian kroczące po łące pobliskiéj bociany, ale te, zamiast go przyjąć do grona swego, jak najzawzięciéj go od siebie odpędzały i prześladowały. Kto wie, czy nie witał on swych rodziców, swą rodzinę? Prześladowania te były czasem tak zawzięte, że biedny bocian musiał się kryć do chaty wieśniaka, który mu w zimie użyczył przytułku. Gdy atoli zawziętość innych bocianów wcale

nie ustawała, rzucił się biedak w ogień w piec piekarski i z rozpaczy, bo jakżeż inaczéj można to nazwać, stał się samobójcą. J. B.

Złota rybka czyli karaś chiński *(Cyprinus auratus)*, jest za młodu barwy czarniawéj, późniéj złocistéj lub srebrzystéj, dochodzi 3'' do 1' wielkości. Pochodzi z Chin; dla świetnéj barwy hodują go w wielu miejscach w szklanych akwaryach pokojowych. Karmi się go opłatkami i okruszynami bułki. We Włoszech znachodzą się złote rybki w mnogiéj ilości prawie we wszystkich sadzawkach ogrodowych. W słojach lub w innych naczyniach trzymane zarówno jak inne ryby nawet w dziesięciu latach mało co podrastają, w sadzawkach zaś okazy półtoracalowe w dziesięciu miesiącach już w trójnasób się powiększają. Filip Worth przywiózł je pierwszy r. 1728 do Anglii, gdzie je rozmnożono, tak że Holandczyk Dr. Baster 1760 r. mógł dostać trzydzieści okazów. Rozmnożywszy je, rozsyłał na wszystkie strony. Między rybkami złotemi znachodzą się często wyrodki niby dziwolągi tak co do ubarwienia, liczby i kształtu płetw, jako téż co do wielkości ócz.

Żywność śledzia. Rybacy rozróżniają czerwoną, żółtą i czarną żywność śledzia według barwy już to samego żeru świeżego, już téż odchodów. Żywność czerwona składa się z maleńkiego raczka z gatunków *Calanus*, *Eikocalanus*, *Centropages* i *Anomalocera* należących do rodzaju jednooczek *(Cyclopidae s. Copepoda)*. Te raczki znajdują się wszędzie koło brzegów norwegskich, służą także wielu ptakom i walom za pożywienie, w żołądku śledzia szybko gniją i mięso jego czynią niezdatném do jedzenia. Żywność żółta składa się, jak się zdaje, z młodych szczeciaków i jest mniéj niebezpieczną od poprzedzającéj. Najniebezpieczniejszą jest żywność czarna, szczególniéj w lata dżdżyste obfita. Składa się z małych ślimaczków z rodzaju *Rissoa*. Ślimaczki ukryte w skorupce w żołądku śledzia bardzo pomału strawione być mogą, w śledziach ułowionych gniją i mięso ich zasmradzają w sposób nieznośny. Więc téż już 1733 r. rybakom norwegskim zakazano łowienia śledzi letnich. *Dra Giebla Zeitschrift für die gesammten Naturwiss. Berlin, 1871. 1. 96.*

Kalendarz myśliwski obowięzujacy w Prusiech na mocy ustawy z 26 lutego 1870 r. Według téj ustawy wolno tam polować na łosie w wrześniu, październiku, listopadzie; na jelenie i daniele samce od lipca po koniec lutego; na łanie i cielęta od połowy października do końca stycznia; na sarny rogacze przez cały rok z wyjątkiem marca i kwietnia; na sarny szuty tylko od 15 października do 15 grudnia; na młode sarne nigdy polować nie wolno; na borsuki tylko w październiku i listopadzie; na głuszce, cietrzewie i bażanty koguty od września do końca maja; na dzikie kaczki przez cały rok z wyjątkiem kwietnia, maja i czerwca; na dropie, bekasy i inne ptaki błotne i wodne z wyjątkiem gęsi i czapli także przez cały rok z wyjątkiem maja tylko i czerwca; na kuropatwy tylko w wrześniu, październiku i listopadzie; na głuszyce, cietrzewie i bażanty kury, na jarząbki, przepiórki i zające tylko od września do końca stycznia. Początek i koniec polowania na borsuki, kuropatwy, głuszyce, cietrze-

wie, bażanty kury, na jarząbki, przepiórki i zające rząd tylko o 14 dni zmienić, tj. skrócić lub przedłużyć może. Kuropatw, zajęcy i sarn nie wolno chwytać w sidła. Wykraczający przeciwko tym przepisom płaci za łosia 50 tal., za jelenia 30, za daniela 20, za sarnę, głuszca lub głuszycę, bażanta i łabędzia 10, za borsuka 5, za zająca 4, za cietrzewia, jarząbka tak kogutka jak kurę i dropia 3, za kuropatwę, bekasa, kaczkę lub jakiegobądź innego ptaka błotnego i wodnego 2 talary. Wybieranie jaj i młodych zabronioném jest nawet osobom mającym prawo do polowania. Tak samo wzbronioném jest wybieranie jaj czajkom i mewom. Kto w czasie powyższą ustawą oznaczonym sprzedaje dziczyznę, płaci 30 tal. kary, a dziczyznę zabiera się mu. Tak jest w Prusiech. A u nas? U nas dotąd prawem jest przysłowie: W Polsce jak kto chce; u nas już sam pomysł jakiéjś rozumnéj ustawy łowieckiéj zabraniającéj istniejących nadużyć, poskramiającéj takowe i karzącéj za nie, byłoby grzechem śmiertelnym przeciwko niejednemu przesądowi i urojeniu aczkolwiek potępionemu w teoryi, w praktyce jeszcze po dziś dzień tak wszechwładnemu jak przed stem lat.

Odróżnanie krwi ludzkiéj od zwierzęcéj pod drobnowidem (*mikroskopem*). Kropelka krwi ludzkiéj zasycha na płycie szklanéj pod mikroskopem prędzéj od zwierzęcéj, a siateczka, którą zasychając tworzy, jest drobniejsza, aniżeli z krwi zwierzęcéj. Zdaje się, że wzorek téj siatki u każdego gatunku zwierząt jest inny.

O wpływie światła fijoletowego na wzrost roślin i zwierząt. Urządzanie i utrzymywanie cieplarń po ogrodach jest u nas tradycyjnym zwyczajem i modą pochłaniającą znaczne nieraz nakłady pieniężne, wiele pracy i czasu a nie przynoszącą często żadnego pożytku; są one u nas jednym z onych licznych sposobów marnowania pieniędzy, gruntu, pracy i czasu Atoli według doświadczeń jenerała Pleasantona nie mały miećby można z nich pożytek. Zajmuje się on już od r. 1861 badaniem wpływu światła przepuszczonego przez szkło fijoletowe na wzrost i rozwój roślin i zwierząt. W kwietniu 1869 r. w rośliniarni zaopatrzonéj w okna ze szkła fijoletowego zamiast zwykłego białego umieścił trzydzieści gatunków winorośli rocznych, grubości około 7 milimetrów (0.26 cala wied.). W kilka tygodni ściany rośliniarni aż po sam dach okryte były liśćmi i odroślami. W wrześniu winorośle były już 45 stóp[1] długie, a na jednę stopę nad ziemią średnica ich czyniła cal. W rok późniéj ilość dojrzewających winogron oceniono na 1200, w r. 1864 było ich do 20.000 funtów[2]. Ogrodnicy inni mniemali, że tak nadzwyczajny wzrost, bujność i urodzajność wyczerpią wkrótce siły żywotne winorośli. Dziewięcioletnie doświadczenia Pleasantona nie stwierdziły tego zdania Winogrona żadnéj także nie ulegały chorobie.

Dnia 3 listopada 1869 r. umieścił Pleasanton trzy małe maciorki i jednego wieprzka w chlewie, którego dach sporządzony był

---

[1]) Prawdopodobnie angielskich, więc 43·38 wied. [2]) Jeżeli angielskich, to w pierwszym wypadku 972, w drugim 16.200 funtów wiedeńskich.

ze szkla fijolotewego; tyleż nierogacizny tego samego gatunku umieścil w innym chlewie, którego dach skladal się ze szkla białego. Świnie te były blisko 2 miesiące stare. Cztery pierwsze ważyły $164\,{}^{1}/_{2}$ funta, cztery drugie 203 funty. Podawano im tę samę żywność w jednakiéj ilości i w tym samym czasie, czém zawsze jedna i ta sama zajmowala się osoba. Dnia 4 maja 1870 zważono maciorki; chowane pod szklem fijoletowém postąpiły z 122 na 520 f., zaś chowane pod szklem białém z 144 na 230 funtów. Przybyło więc tamtych o 34 ft. Podobny wypadek okazalo zważenie wieprzków.

Skutkiem tych doświadczeń byczka urodzonego 26 stycznia 1870, który byl tak słaby, że wątpiono o jego odchowaniu, umieszczono pod szkłami fijoletowemi. Już po 24 godzinach znaczną spostrzeżono zmianę: zwierzę wstalo, chodzilo i samo bralo pożywienie. Po kilku dniach brak sil ustąpił zupelnie. Od 31 marca do 20 maja przybylo go na 6 cali, a do 1 kwietnia 1871 tak się był wybrał, że go do najpiękniejszych zaliczono okazów.

Pionowy zasiąg uprawy zboża i drzew w zachodnim Tyrolu Według badań prof. Fr. Simonyego uprawa zboża i drzewa w alpach austryackich sięgają najwyżéj nad poziom morza w dolinie Matsch łączącéj się z doliną Adygi. Jęczmień dojrzewa z końcem września kolo osady Winterstall w dolinie Vent jeszcze na wysokości 1751·1 metr. (5540 st. wied.), podczas gdy na pólnocnym stoku działu salurnskiego obumarle limby spotykano 2370·6 metr. (7500 st. w.), drzewa zielone 2326·4 metr. (7360 st. w.) n. p. m. W dzielnicy alp ötztalskich co do pionowego zasiągu limby i modrzewia następujące poczyniono spostrzeżenia.

	metrów	czyli stóp wied.
Dolina langewiegska, pojedyncze limby	2285·3	7230
Górna część doliny Schnalz pod wierzchem Hochjoch, limba żyjąca . .	2260	7150
Tamże karlowaty krzak modrzewiowy .	2247·3	7110
Dolina langtauferska, bok sloneczny, w pobliżu lodowca kilka obumarłych limb	2316 9	7330
Tamże kilka okazów żywych . , .	2282·4	7220
Dolina Rosen, limba zielona . . .	2231·5	7060
Dolina Martell ku lodowcowi Zaval, bok sloneczny, najwyżéj położone okazy obumarle . . . . . , ...	2323·2	7350
Tamże kilka żywych limb	2301·1	7280
Tamże pojedyncze modrzewie . . .	2275·8	7200
Dolina Sulden, kilka okazów żywych	2269-2279	7180-7210
Dolina stilfska pod Franzenshöhe zielona limba	2320	7340 [1]

[1]) Według Heera 2364·6 metr. czyli 8491 st. wied.

	metrów czyli	stóp. wied.
Północna strona przełęczy münsternskiej między Münster i Scarl, limba . .	2258·1	7144
Pod przełęczą Berniny limba . .	2270·4	7183

Tschudi [1] podaje limbę koło przełęczy stilfskiéj na wysokości 2560·7 metr. czyli 7883 st. par. Simony uważa te i podobne cyfry za mylki powstałe stąd, że między wzniesienia podane przez Tschudego w stopach par. wśliznęły się niektóre w stopach szwajcarskich. Według Kernera w alpach francuskich na Col Longet limba ma róść 2514·7 metr. czyli 7956 st. wied. n. p. m., podczas gdy Schlagintweit dla dzielnicy Monterosy jako górną granicę drzew podaje 2322·6 metr. czyli 7348 st. wied. *Wiener zool.-bot. Verhandl. 20, 395—402.*

D r z e w o c h i n o w e *(Cinchona).* Ch. Belanger, dyrektor ogrodu botanicznego na wyspie Martinique, po kilkuletnich usiłowaniach otrzymał w r. 1862 i następujących z ogrodów botanicznych w Paryżu i Algierze, z Jawy i Boliwii nasiona i roślinki kilku gatunków drzewa chinowego *(C. succirubra, pahudiana, lancifolia, Calysaya, officinalis),* aby je przyswoić pomienionéj wyspie. Z początkiem r. 1866 miał Belanger dopiero 80, w kwietniu 1869 mimo usilnéj pracy tylko 90 drzewek, gdyż owady i deszcze wielkie zrządzały mu szkody. Zapusty chinowe założył na stokach gór 700 do 750 metr. n. p. m. Ciepłota roczna czyni tam 15 do 18^0 C. przy obfitych deszczach. Mieszkańcy nie okazują żadnéj ochoty do zajmowania się hodowlą tych drzew, aczkolwiek badania chemiczne okazały, że kora z gatunku *C. succirubra* jest wyborną. Przeciwnie ma się rzecz na wyspie Jamaice. Tutaj uprawa tego drzewa rozwija się coraz więcéj. Sadzą je po stokach tak zwanych gór modrych. 1200 do 1300 m. n. p. m., gdzie bardzo pięknie rośnie. Uprawę rozpoczęto 1866 r. Teraz mają już do 40,000 drzew tworzących całe laski. Również pomyślne wypadki otrzymano w Indyach wschodnich. Tutaj przyswojono to cenne drzewo naprzód na wyspie Jawie. W roku 1861 sprowadził rząd angielski nasiona i roślinki z Boliwii i Peru i zajęto się ich hodowaniem w ogrodzie botanicznym w Utakamandzie w górach modrych tworzących krawędź południowo-zachodnią wierzchowiny dekańskiéj. Utakamand leży 7490 st. ang. (2283 m.) n p. m.; średnia ciepłota roczna czyni 13·3^0 C. Z Utakamandu przesiedlono drzewo pomienione także do Himalayu, gdzie w okolicach Dardżylingu gatunek *C. Calysaya* jeszcze piękniéj się udaje niż w Utakamandzie. Jeden zapust znajduje się koło Ryszafu 2500 st. ang. (762 m.), drugi koło Ranghi 450 st (1372 m.) n p. m. W r 1867 rozsadzone roślinki i zrazy z gatunków *C. Calysaya* i *succirubra* w marcu 1869 wyrosły do 51" wysokości. Bardzo cenioną jest odmiana *C. mirabilis*, rosnąca tak w modrych górach jak w zapustach dardżylingskich. W kwietniu 1870 r. miano w tych stronach już więcéj niż $2^1/_4$ miliona drzewek. W r 1866 wysłano 60 cetnarów kory do Europy. Jakoż pozawiązywały się towarzystwa do sadzenia lasów z drzewek chinowych. W Sykkimie na stronie północnéj doliny

[1]) Das Thierleben der Alpenwelt. Lipsk, 1868.

Ranghi towarzystwo dardżylingskie zasadziło przeszło 350 morgów (wied.) drzewkami chinowemi Dawniejszemi laty rząd angielski rok rocznie dla wojsk swoich w Indyach wydawał do pół miliona zlr. za chininę.

O epidemii u owadów spowodowanéj grzybami według F. Cohna. Grzyby zagnieżdżone w żyjących istotach spowodują zjawiska chorobowe, mianowicie u zwierząt wyższéj organizacyi są powodem chorób skórnych, gdy u niższych, szczególnie u owadów, rozwijając się we krwi, stają się powodem zabójczych epidemij. Już może od 200 lat spostrzeżono na Antylach, w Chinach, Nowéj Zelandyi i Meksyku, o wiele późniéj i w Europie, że z ciał gąsienic, poczwarek, motyli, ós, mrówek, koników, chrząszczów, pająków wyrastają grzybki $^1/_4$ do 6 linij długie, najczęściéj pięknie żółte, walcowate, z kulistym, pałeczkowatym albo gałęzistym końcem, na którym owoce z włoskowatemi zarodnikami osemkami się rozwijają. Takie grzyby naowadowe opisali Leveillé i Tulasne pod nazwą *Torrubia*, Fries pod nazwą *Cordiceps*; niektórzy mniemali nawet, że owady mogą się w rośliny przemieniać. Tulasne wykazał, że nitkowate zarodniki rodzaju *Cordiceps* rozpadają się na liczne krótkie ziarna, które po rozwinięciu gałęzistéj grzybni na okrężkach osadek wydają długie łańcuszki zarodników. Włókna grzybni powlekają czasem obumarłe ciała owadów białą pleśnią albo splatają się pałkowato, tworząc formy opisywane dawniéj jako włóknica *(Isaria)*. Że wzmiankowane grzybki mogą być rzeczywiście powodem epidemicznego pomoru między sówkami chójnówkami *(Trachea piniperda)* i barczatkami sosnówkami *(Gastropacha pini)*, dowiedli od roku 1866 Bail, Hartig i de Bary; utrzymują nawet, że 50 do 80 % tych gąsienic pada ofiarą epidemii włóknicowéj. Jakiś czas ginęły w południowéj Europie jedwabniki w skutek zagnieżdżania się w nich grzybów; martwe jedwabnice stawały się sztywnemi mumiami, na których biała pyłkowata pleśń pokwitała, gdy wnętrze gąsienicy biała sucha grzybnia wypełniała. Grzyb ten znany jest od r. 1835 pod nazwą gronika jedwabnicowego *(Botrytis bassiana)*; choroba przez niego spowodowana, muskardyną i kalcyną zwana, ustała obecnie między jedwabnicami, ale za to spostrzeżono ją u gąsienic chojnówek i sosnówek. Zarodniki kiełkują na skórze gąsienicy, przyczém wyrosłe z zarodnika włókno przebija skórę, wpija się w ciało i rozpada się na liczne ziarna, które się we krwi rozchodzą. Tutaj kiełkują i tworzą grzybnię, wypełniającą zwolna całe wnętrze objęte skórą; po 14 dniach gąsienica ginie, poczém grzybnia przebija skórę i wykwita na zewnątrz, wydając tutaj zarodniki. Do innéj grupy grzybów należy *Empusa (Myophyton*, Leb., *Entomophthora* Fres.), zabijająca w jesieni muchy pokojowe. Grzyb ten rozwija się szczególnie w owadach dwuskrzydłych czyli muchówkach *(Diptera)*; w latach 1867 i 1868 niszczył gąsienice barczatki sosnówki w lasach sosnowych, na Szląsku zaś skoczka sześciorka *(Jassus sexnotatus)*. Także rolnicę zbożówkę *(Agrotis segetis)* niszczącą zasiewy rzepaku nawiedza grzyb podczas zimowli. Gąsienice leniwieją, stają się nieruchomemi i czernieją, po śmierci miękną, potém twardnieją i kurczą się, zmieniając się ostatecznie

w czarną, jak kamień twardą mumię, wypełnioną wewnątrz czarną czyrowatą (hubkowatą) grzybnią złożoną z kulistych zarodników. Cohn nazwał tego grzyba *Tarichium sphaerospermum*, chorobę zaś czarną muskardyną. Pierwszy okres choroby nacechowany jest zczernieniem krwi gąsienicy połączonem z wystąpieniem kryształków i licznych, wolno pływających, kulistych ziarn zarodnikowych. Te ziarna powstają w ten sposób, że włókna grzyba wrosłe w nieznany sposób w ciało dzielą się poprzecznie na liczne ogniwa, które nabrzmiewając, oddzielają się i za pośrednictwem krwi rozchodzą po ciele. Krótko przed śmiercią ziarna te rozrastają się w szawłokowate czyli kiszkowate. prostokątnie rozgałęzione jednokomórkowe albo z niewielu rozrostków składające się grzybki, z których obocznie czarne zarodniki wyrastają. Te zarodniki nie rozrastają się ponownie, lecz powlekając się mocną podwójną powłoką, przemieniają się w rozrodniki. Na powietrzu wilgotném obumarłe gąsienice powlekają się mączystą włóknicą, która jednak jest utworem obcym, nie mającym żadnego związku z powstaniem choroby. Między jedwabnicami panuje bardzo groźnie nowa choroba zwana gatyną czyli pebryną, nacechowana obecnością we krwi ziarnek kornalskich. nazwanych przez Leberta *Panhistophyton ovale. Dr. C. G. Giebel, Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Berlin, 1871. 1, 238..*

Różnica między strawą mięsną a roślinną według Voita. Aczkolwiek w strawie mięsnéj zarówno jak w roślinnéj te same niemal pożywne znachodzą się części, tj. białko, tłuszcze czyli wodniki węgla, woda i sole mineralne, mimo to w zużytkowaniu strawy niemała zachodzi różnica, albowiem podczas gdy zwierzęta mięsożerne przy dostatecznéj ilości strawy nieznaczną tylko ilość odchodów i to w przeciągu 18 godzin oddają, u zwierząt roślinożernych rzecz ma się przeciwnie; odchody ich są nierównie obfitsze, zawierają jeszcze znaczną ilość części pożywnych a nie zużytkowanych: prócz tego resztki miazgi pokarmowéj daleko dłużéj pozostają w trzewach, częstokroć cały tydzień. I tak na 100 kilogramów (200 funtowych) psa mięsem karmionego przypada 30 gramów (1·7 łuta) odchodów na dobę; na 100 kilogr. człowieka mieszaną strawę pożywającego 50 grm. (2·9 łuta), a na 100 kilogr. wołu 600 grm. (34·2 łuta) odchodów Odchody zwierząt roślinożernych zawierają prócz nierozpuszczalnego drzewnika także rozpuszczalny drzewnik, materye białkowe, tłuszcze i skrobię, i to w znacznéj ilości. Przyczynę, iż materye te nie zostają zużytkowane, szukać należy po części w niedostatecznem działaniu soków dopomagających trawieniu, po części w tém, iż te pożywne części zawarte są w komórkach drzewnikowych i dla téj saméj przyczyny potrzeba do ich strawienia dłuższéj i skomplikowańszéj kiszki, dłuższego czasu i większéj ilości soków dopomagających trawieniu. Mimo to część spożytéj strawy odchodzi niezużyta.

Atoli drzewnik sam nie zdaje się być jedyną przeszkodą w dostatecznem zużytkowaniu strawy, gdyż nawet przy spożywaniu chleba ilość odchodów jest znaczniejszą i więcéj zawiera niezużytkowanych części, aniżeli z odpowiadającéj ilości mięsa. Ludzie i zwierzęta mię-

sożerne mogą zużytkować li drzewnik młody jarzyn, podczas gdy zwierzęta roślinożerne siano i słomę trawią.

Materye białkowe bez względu na pochodzenie (z mięsa lub roślin) w zużytkowaniu jednakową mają wartość. Tłuszcze przyczyniają się wprawdzie do powiększenia ilości odchodów, atoli dopiero wtenczas, gdy się ich za wiele używa. Cukier dodany nawet w znacznych ilościach do materyj białkowych nie wpływa na powiększenie ilości odchodów; inaczéj rzecz się ma z skrobią, choćby gotowaną. U psa, któremu przez 9 dni dawano dziennie po 1000 gramów (57·1 łuta) chleba, odchody ważyły 70 grm (4 łuty); gdy zaś tę samę ilość białka otrzymał jako mięso a skrobię w odpowiadającéj ilości tłuszczu, tj. 377 gramów mięsa (21·7 łuta) i 184 gramów tłuszczu (10·5 łuta), zmniejszyła się ilość odchodów do 20 gramów (1·14 łuta) z 5 gramami (0·28 łuta) tłuszczu. Podczas karmienia mięsem białko lepiéj zostało zużytkowaném, albowiem w odchodach znachodziło się tylko 0·97$^0/_0$ azotu, podczas gdy przy używaniu chleba ilość azotu czyniła 2·45$^0/_0$.

Dla sprawdzenia, iż przymieszka skrobi rzeczywiście była przeszkodą w zużytkowaniu białka, podano temuż psu 377 grm (21·7 łuta) mięsa z dodatkiem 522 grm. (29·8 łuta) skrobi jako pieczywa. Odchody ważyły w tym wypadku 68 grm. (3·9 łuta), aczkolwiek mniéj azotu zawierały, aniżeli przy żywieniu psa samym chlebem.

Gdyby w strawie tylko tyle podano skrobi, ile prócz białka, wody i soli mineralnych potrzeba do wyrównania ubytków w organizmie, to i tak znajdzie się część jéj w odchodach, co świadczy o niedostateczności pożywienia. Gdyby zaś z tego powodu ilość skrobi w pokarmie powiększono, to skutkiem tego nie zużytkują się części pożywienia azotowe, a zatém marnotrawi się żywność. Przy strawie obfitującéj w skrobię znaleziono także najwięcéj gazu błotnistego i wody w trzewach.

Przymieszka nierozpuszczalnego drzewnika do mięsa służącego człowiekowi za pokarm utrudnia strawienie i sprawia, że w odchodach znajdują się części mięsne niezużyte. Po chlebie razowym ilość odchodów jest znaczniejsza aniżeli po chlebie z mąki pytlowanéj, najmniejszą zaś po chlebie pszennym. Przy strawie mięsnéj odchody zawierają zaledwo resztki jakie mięsa i 50$^0/_0$ części zsiadłych; zaś przy żywieniu się chlebem wiele chleba niezużytego i tylko 23$^0/_0$ części zsiadłych.

Człowiek żywiący się strawą roślinną potrzebuje więc stosunkowo większéj ilości takowéj, ponieważ dla niedostatecznego strawienia znaczna ilość przez się pożywnych części odchodzi. Tak np. mężczyzna spożywający 14·7 grm. (0·8 łuta) azotu w 1000 gramach (57·1 łuta) kartofli, 207 grm. (11·8 łuta) soczewicy, 40 grm. (2·3 łuta) chleba i odpowiednią ilość piwa, oddał z moczem 7 gramów (0·39 łuta), a w 116 gramach (6·9 łuta) suchych odchodów 6·9 gramu (0·39 łuta) azotu. Odchody suche w tym wypadku czyniły 24$^0/_0$ suchéj strawy z 47$^0/_0$ azotu. Przy zmienieniu strawy roślinnéj na stosowną ilość strawy mięsnéj, tj. na 390 grm. (22·3 łuta) mięsa i 126 grm. (7·2 łuta) tłuszczu, ilość odchodów zmniejszyła się do 28·3 grm. (1·6 łuta) dziennie, zawierających już tylko 0·7 grm. (0·04 łuta) azotu, z moczem zaś

odeszło 14·2 grm. (0·8 łuta) azotu; na 800 grm. (45·7 łuta) samego mięsa odchody suche czyniły tylko 27 grm. (1·5 łuta).

Dla ludzi pokarm roślinny ma zatém stosunkowo mniejszą wartość aniżeli mięso, a chleb, ryż, kukurudza i kartofle w rzadkich tylko wypadkach służyć mogą za pożywienie dostateczne, gdyż wiele pożywnych części znowu odchodzi. Nawet zwierzęta żyjące roślinami dla przyswojenia sobie potrzebnéj ilości białka spożywają więcéj strawy, aniżeli ze względu na zawartą w niéj ilość azotu do wyżywienia potrzeba. Dlatego téż strawa bogata w azot jest dla nich często korzystna. Krowy, którym dwie trzecie wartości siana zastąpiono kartoflami, wydawały mniéj mleka aniżeli wtedy, gdy im zamiast kartofli dawano brahę z nich. Skrobia w strawie zawarta była przeto niepotrzebném obciążeniem trzew. Wyrobnik w Irlandyi spożywający dziennie 4 kilogr. (7·14 funta) kartofli, przyswaja sobie tylko 70 grm. (3·99 łuta) suchego białka obok 725 grm. (41 łutów) pokarmu bezazotnego, tj. białka za mało, żywności bezazotnéj za wiele na dobę. Skazanie człowieka na żywienie się li chlebem i wodą równa się prawie karze śmierci. Z tém wszystkiém nie odmawia się bezwarunkowo wszelkiéj wartości strawie roślinnéj; atoli dla dobrego odżywiania się nie ma podobno lepszego pokarmu nad mięso.

Prócz materyj białkowych i wodników węgla ważną w wyżywieniu rolę odgrywają sole mineralne. Wiadomą jest rzeczą, iż narządy ustroju zwierzęcego tworzą się li przy pomocy soli mineralnych; atoli co do ilości soli niezbędnie ku temu potrzebnéj, wiadomości nasze nie są dostateczne. Pozostałościami przy fabrykacyi wyciągu mięsnego, wygotowanemi po wysuszeniu jeszcze trzykrotnie w wodzie, myszy 21 do 30 dni, gołębie 13 do 29, psy 26 do 36 dni było można utrzymać przy życiu. Trawienie w tym czasie było prawidłowe, odchody nie różniły się od zwykłych. Trawienie i wssysanie odbywało się zatém bez soli, ku końcowi atoli, jak to u jednego z psów uważano, przestał żołądek trawić. Z doświadczeń tych zdaje się wynikać, iż brak soli dopiero po dłuższym czasie daje się czuć, a organizm używa jéj zawsze na nowo, nie wydalając jéj w moczu lub odchodach zsiadłych, w moczu wzmiankowanego psa znachodzono bowiem zaledwo ślady chlorku sodu i kwasu fosforowego. Pies ten nie tracił na wadze, mimo to z każdym dniem stawał się słabszym i smutniejszym, tracił władzę w tylnych częściach ciała i w ogóle ruchy jego były niepewne, przyczém występowały oznaki sparaliżowania, a gdy wreszcie otrzymał zwykłą strawę, kilka tygodni trwało, nim odzyskał pierwotne siły i wesołość, mimo iż wiele jadł i pił.

Co do soli mineralnych okazuje się przeto, iż zwierzęta dorosłe nawet przy używaniu bardzo małéj ilości czas jakiś żyć mogą; zupełny atoli brak takowych wkrótce odejmuje warunki życia; zwierzęta niedorosłe bez stosownéj ilości soli mineralnéj krótko tylko żyć mogą.

Badanie zanieczyszczonego masła. Bierze się rurkę szklaną z wierzchu otwartą, 8 decymetrów (2·5 stopy wied.) długą, któréj dwie trzecie wierzchnie mają 5 centymetrów (1·9 cala wied.) średnicy; trzecia część dolna jest węższa i zaopatrzona w podziałkę

przedstawiającą dziesiętne centymetru sześciennego. Włożywszy do rurki 10 gramów (0.57 luta wied.) masla, trzyma się ją w cieplej wodzie, aż się maslo roztopi: potém dolewa się do samego wierzchu rurki eteru naftowego i skłóciwszy dobrze, odstawia się rurkę, ażeby zawarte w niéj plyny ustaly się. Po 20 do 30 minutach oléj eteru okaże się zupelnie czystym i zawiera w sobie rozpuszczony tłuszcz, podczas gdy części zanieczyszczające maslo nagromadzą się jako osad w dolnéj części rurki. Odczytując ilość ich na podziałce, każdą kréskę na podziałce bierze się za jedne dziesiątą gramu. W maśle dobrém nieczystości nie bywa więcéj jak 14, 12, a nawet tylko 10 na 100 części masła. Zlawszy oléj eteru naftowego, osad chemicznie badać można, o ile w sobie zawiera mąkę, ziemniaki, skrobię.

T a n i e l o d o w n i e. Na jakiémkolwiekbądź miejscu, nawet nieocienioném, na goléj ziemi lub na ośmiocalowéj pościałce z mchu lub trocin układają się podczas mrozu warstami wielkie bryły lodu w ten sposób, aby tworzyły mniejszy lub większy stóg według upodobania i stosownie do ilości lodu, która ma być przechowaną na lato. Bryły lodu układają się jak najszczelniéj a szpary zapelniają się lodem tłuczonym. Każdą warstę polewa się wodą i dopiero po zmarznięciu jéj i utworzeniu się jednolitéj zbitéj masy lodu przystępuje się do ułożenia drugiéj i następujących warst, postępując z niemi jak z pierwszą. Utworzywszy stóg 9 do 10 stóp wysoki, pokrywa się go z wierzchu i naokolo warstą mchu $2^1/_2$ do 3 stóp grubą, wreszcie dachem słomianym, który nie powinien dotykać stosu lodu, lecz odstawać od niego najmniéj na 2 stopy Chcąc w lecie wyjąć kawał lodu, odsłania się stóg lodowy z wierzchu, nigdy z boku, odrębuje się bryła lodu według potrzeby i stóg znowu się pokrywa mchem. W takich stogach lód przechowuje się przez całe lato. Na wsi należałoby doświadczyć praktyczności podanego sposobu przechowywania lodu. *Przyroda i przemysł. Num. 4.*

P r z e c i w n i k o m o c h r o n y p t a c t w a u n a s. Towarzystwo rolnicze w Pensylwanii wyznaczylo 200 dolarów na sprowadzenie z Niemiec ptaków żyjących owadami. Leisenring w Allentown pisze o tém w Pratical Farmer: Najsamprzód sprowadziliśmy siedm par wróbli, które się już tak rozmnożyly, że posiadamy do 300 par tych czynnych zwierząt. Druga przesyłka z północno-zachodnich Niemiec składala się z 21 zięb i 16 trznadli. Trzecia miala obejmować pewną ilość sikor. Wątpimy, aby kto osadników amerykańskich, których jedyném bożyszczem korzyść, mógł pomawiać o sentymentalną przesadę.

I l o ś ć a z o t u w r o z m a i t y c h g a t u n k a c h m i ę s a. Według poszukiwań S. L. Schenka zawiera mięso wolowe 3·52 azotu, końskie 3·17, królików 3·35, psie 3·25, ludzkie 3·85 na 100 części mięsa

S k ł a d n i k i c h e m i c z n e c z y s t é j w e ł n y o w c z é j. Według badań Märckera i Schulzego 100 części wełny zawiera węgla 49·67, wodorodu 7·26, azotu 16·01, siarki 3·41, kwasorodu 23.65.

B e z s e n n o ś ć. Środkiem na bezsenność jest wodnik chloralowy zażyty w wodzie i popity wodą. Dawka półtora ziarna (granu) ani podczas zażycia ani później najmniejszéj nie sprawia nieprzyjemności.

Wodnik chloralowy zalecano także jako środek przeciw strychninie, czego atoli późniejsze badania nie stwierdziły.

Aby woda nie gniła, radzą klaść do niéj na podróżach morskich pręty żelazne, mianowicie kute Tym samym sposobem zapobiedz można, aby woda w trubniku w gorzelniach nie nabrała nieprzyjemnego zapachu, czém zarazem węże miedziane ochrania się od rdzewienia. Do wody, w któréj mają być przechowane pijawki, które już ssały, dobrze jest wsypać na ćwierć cala opiłków żelaza. Tym samym środkiem lub powrzucaniem małych żelaznych gwoździ wodę w naczyniach na kwiaty od zepsucia ochronić można.

Ubywanie ciepłoty według wzniesienia nad poziom morza. Według obliczeń J. Hanna uskutecznionych dla alp zachodnich (A), Szwajcaryi północnéj (B), pasma Rauhe Alp w Würtemberskiém (C), Rudawy czesko-saskie (D), i góry Harz (E), ciepłota zmniejsza się na każde 100 metrów o stopni C.

	w A	w B	w C	w D	w E
w grudniu	0·441	0·259	0·152	0·560	0·410
w styczniu	0·449	0·276	0·212	0·368	0·327
w lutym	0 526	0·481	0·409	0·471	0·548
w marcu	0·624	0 605	0·517	0·621	0·658
w kwietniu	0 634	0 653	0·534	0·690	0·682
w maju	0·662	0·673	0·535	0·696	0 669
w czerwcu	0·673	0·613	0·586	0·963	0·707
w lipcu	0 668	0·657	0·672	0·680	0·709
w sierpniu	0·643	0·572	0·481	0 681	0 671
w wrześniu	0·600	0·532	0·430	0·608	0·581
w październiku	0·560	0·465	0.365	0·507	0.523
w listopadzie	0 508	0·399	0·465	0 549	0·430

Na wolném powietrzu ciepłota zmniejsza się najszybcéj w pobliżu powierzchni ziemi; z wzrastającém wzniesieniem n. p m. ubywanie ciepłoty wolnieje. *Wiener Sitzungsber. 6. 65—87.*

Podania, przesądy i nazwy ludowe w dziedzinie przyrodnictwa W Bruchnalu koło Jaworowa chłopi całują żabkę rzekotkę *(Hyla arborea)*, aby się im nie padały usta W Szczercu koło Lwowa w brzuch ją całują, aby się ich nie czepiła zimnica. W Skowiatynie w Czortkowskiém dziewki gotują rzekotkę, wyjmują z niéj wnętrzności i włosy niemi smarują, aby im urosły długie. — O kukułce mówią w Złoczowskiém, że dopóty kuka, dopóki nie udławi się kłosem jęczmiennym (dopóki nie stanie jéj w gardle, dopóki go nie zacznie jeść, więc dopóki nie wysypie się jęczmień). W Potyliczu w Żółkiewskiém kukułka mówi: Kupię, kupię, a dudek jéj odpowiada: Kup, kup, kup. W Chlebowicach wielkich koło Bóbrki mówią, że kukułka miała w dzióbie pięć kłosów, derkacz przybiegł i wyrwał jéj trzy; dlatego przepiórka woła: Piet kolos, a derkacz jéj odpowiada: Try, try, try. — W Złoczowie jest przesąd, że gdyby wąż (zaskroniec, *Coluber natrix)* kogo ukąsił (aczkolwiek wcale nie kąsa), ukąszony winien co tchu biedz ku wodzie, aby rychléj przybiegł niż wąż, wówczas bowiem ukąszenie to nic mu nie będzie szkodziło. Podobny

przesąd istnieje w Karakas w Wenezueli. O pewnym gatunku jaszczurki tamże żyjącym utrzymują, że kąsa: gdyby po ukąszeniu zwierzę pierwéj znalazło wodę, aby pić, wówczas człowiek ukąszony niechybnie umiera, w przeciwnym wypadku umiera jaszczurka W Sanoku mówią, gdy kto węża w domu zabije, że mu bydle jakie padnie. W Kukizowie w Żółkiewskiém nawet śmiercią straszą za zabicie węża. W Bolechowie w Stryjskiém wyliną z węża myją się dziewki, aby im włosy lepiéj rosły. — Turkuć podjadek (*Gryllotalpa vulgaris*) w Sanockiém zwie się kruczkiem i jest o nim przesąd, że krowa mléko z siebie wypuszcza, gdyby koło niéj wylazł z ziemi turkuć. W Bruchnalu kobiety znalazłszy turkucia, rozdzierają go napół, aby krowy więcéj dawały mléka. Nazywają go tam jak w całéj Galicyi zachodniéj niedźwiadkiem. W Chodorowie w Brzeżańskiém utrzymują, że wrzód utworzy się na nodze, gdyby kto przystąpił turkucia, a w Szołomyi koło Bóbrki, że turkuć sam siebie zabija żądłem (którego nie ma). W Klinikowie koło Przemyślan turkuć podbijem się nazywa. — Kraskę koło Żydaczowa krajworonką, dzięcioły koło Szczerca kowalami, w Złoczowskiém dołbaczami zowią. — Biedronkę siedmiokropkę (*Coccinella septempunctata*) w Brzeżańskiém kukułką lub zazulą zowią, w Sarnkach w Brzeżańskiém bożą krówką, w Szołomyi sedmówką — Mrówki duże w Bolechowie w Stanisławowskiém zowią murachami. — Do konika polnego koło Myślenic mówią: Koniku, koniku, daj mi maści, to cię puszczę na przepaści; w Narolu zaś w Żółkiewskiém: Koniku, koniku, daj mi maści, to cię puszczę bez napaści. — Holoukie w Czortkowskiém są to szczypawki. — Grzybień biały (*Nymphaea alba*) w Rozdole w Stryjskiém momyczem, purchawkę czyli kurzawkę (*Lycopordon bovista*) w Sokolnikach pode Lwowem strzelnikiem, młodą w Brzeżańskiém serem bocianim zowią. Kurza nóżka koło Sokala a biłyj hryb, także liszka, lisica i łyszka w Brzeżańskiém jest pieprzeniec biały (*Cantharellus cibarius*); goździankę żółtą (*Clavaria flava*) kozią bródką, koziemi różkami, koło Babiéj Góry pazurkami nazywają; hubę żagwiową (*Polyporus fomentarius*) w Sandeckiém podkową, a bedlkę muszarkę (*Agaricus muscarius*) w wielu miejscach muchomorem, w Sokalu muchairem nazywają.

Literatura przyrodnicza.

Przyroda i przemysł, tygodnik popularno-naukowy. Warszawa, 1872. 8 rsr.

J. A. Knapp, Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. Wien. 1872. 6 złr.

H. J. Klein, Das Gewitter und die dasselbe begleitenden Erscheinungen. Graz, 1871. $\frac{5}{6}$ tal. Dziełko zalecone w Giebla Zeitschrift f. d. ges. Ntrwiss. Berlin, 1871. 1, 204.

R. Rühlmann, Die barometrischen Höhenmessungen und ihre Bedeutung für die Physik der Atmosphaere Leipzig, 1870. $1\frac{5}{6}$ tal.

Dr. Fr. Aug. Quenstedt, Klar und wahr. Populare Vorträge über Geologie. Tübingen, 1871. $1^5/_6$ tal.

Dr. Friedr. Pfaff. Die vulkanischen Erscheinungen. München, 1871. $^5/_6$ tal.

E. Reichardt, Die chemischen Untersuchungen der Brunnen- und Quellenwasser in Beziehung auf die Gesundheitspflege. Darmstadt, 1871. $^1/_4$ tal.

Dr. J. Nowak, Der Stickstoffgehalt des Fleisches. Wien, 1871. $^2/_{15}$ tal.

Dr. H. Beta, Die Bewirthschaftung des Wassers und die Ernten daraus. Leipzig, 1868. 2 tal.

— —, Neue Werke und Winke für die Bewirthschaftung des Wassers. Leipzig, 1870. $^1/_3$ tal.

Ed. Hahn, Die wichtigsten der bis jetzt bekannten Geheimmittel und Specialitäten mit Angabe ihrer Zusammensetzung und ihres Werthes. Berlin, 1871. $^1/_4$ tal.

Dr. Ch. Edm. v. Berg, Geschichte der deutschen Walder bis zum Schlusse des Mittelalters. Dresden, 1871. $2^2/_5$ tal.

Ed. Ney, Ueber bie Bedeutung des Waldes im Haushalt der Natur. Dürkheim, 1871. $^1/_4$ tal.

C. A. Rossmässler, Der Wald. 2. Aufl. Leipzig, 1871. 5 tal.

Dr. Gust. Mayr, Die mitteleuropäischen Eichengallen Wien, 1870-1871. $1^1/_3$ tal.

Dr. E. L. Taschenberg, Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde. Leipzig, 1871. $2^2/_3$ tal.

Dr. W. Hess, Bilder aus dem Leben schädlicher und nützlicher Insecten. Die Käfer. Leipzig, 1872. $^2/_3$ tal.

Dr. C. G. Giebel, Analytische Uebersicht der Saugethierläuse Staematopinus und Trichodectes. W Giebla Zeitschft f. d. ges. Ntrwiss. 1871. 1. 173.

A. E. Brehm, Gefangene Vögel. Leipzip, 1871. Zeszyt 1—6 po $^2/_3$ tal.

Ad. und **K. Müller**, Gefangenleben der besten einheimischen Singvögel. Leipzig, 1871. $^2/_3$ tal.

— — —, Charakterzeichnungen der vorzüglichsten deutschen Singvögel. Leipzig, 1871. 1 tal.

W. Peters, Die Gattungen und Arten der Hufeisennasen *(Rhinolophus)*. Berliner Monatsver. 1871. Juni. 301—322. Treść w Giebla Zeitschsift f. d. ges. Ntrwiss. 1871. 2. 528.

Phil. Leop. Martin, Die Praxis der Naturgeschichte. Ein vollständiges Lehrbuch über das Sammeln lebender und todter Naturkörper, deren Beobachtung, Erhaltung und Pflege im freien und gefangenen Zustand usw Weimar, 1869-1870. $3^2/_3$ tal.

H. v. Nathusius, Wandtafeln für den naturwissenschaftlichen Unterricht mit besonderer Berücksichtigung der Landwirthschaft. Berlin, 1872. 30 tablic. 10 tal.

Od redakcyi. Szanownym prenumeratorom, którzy zażądali pierwszego rocznika, służyć nim nie możemy dla braku pierwszego numeru. Atoli ważniejszych rzeczy w pierwszym roczniku zawartych w osobnych odbitkach później na żądanie dostarczyć możemy.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.

Rok II. 31 marca 1872. Nr. 2.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zł. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zł. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27, 3 piętro.

Bóbr.

(Ciąg dalszy).

Bóbr zamieszkuje obecnie niektóre okolice północnej Europy, Azyi i Ameryki; wszakże miejsc, w których przebywa, jest od roku do roku mniéj, a to skutkiem prześladowania, któremu ulega. Dawniejszemi wieki obszar, który bóbr zamieszkiwał, był daleko rozleglejszy, aniżeli jest dzisiaj. Religia Magów zabraniala go zabijać; musiał się zatém znajdować w obrębie dorzecza Eufratu i Tygru i w Indyach wschodnich. Na południowéj stronie morza czarnego (w prowincyi Pontus i w Galacyi) wspomina go Plinius. Ma się téż znajdować między znakami hieroglificznemi starych Egipcyan, coby dowodziło, że kiedyś żył w Egipcie. Strabo, jeograf grecki z 1 w. przed Chr., wskazuje go w Hiszpanii, a w wieku 13 miały być bobry jeszcze nad ujściami Padu. We Francyi ma bóbr dotąd znajdować się na wyspach południowego Rodanu i nad dopływami jego Izarą (Isère), Warem (Gardon) i Druencyą (Durance); dawniejszemi czasy przebywał nad Sagonną (Saône), u źródłowisk Sekwany (Seine) i Alby (Aube), nad Matroną (Marne) i Ezyą (Oise); czaszka bobrowa skamieniała wykopana w departamencie rzeki Someny (Somme) i inne szczątki znalezione w okolicy Annecyum (Annecy) w Sabaudyi świadczą, że w tych stronach żyły bobry. W Anglii nie ma ich już od r. 1188. W Szwajcaryi były bobry w 16 wieku w rzekach Aroli (Aar), Reuss, Limagu (Limmat) i Birs (koło Bazylei). W Belgii i Niderlandach wspominają bobra w Mozie (Maas) i Isali (Ijssel). W Niemczech napotykał się bóbr, wszakże już bardzo rzadko, w pierwszéj połowie tego wieku nad Dunajem i niektóremi jego dopływami, jakoto w rzekach Nab (w Bawaryi) i Riss

(w Wirtembergii); ma być w Mozeli (Mosel), Wezerze, Elarze (Aller) i Bobranie (Bober w Prusiech): jest może jeszcze nad Labą. Że kiedyś był nad Renem, świadczą czaszka wykopana w Urdingen i inne szczątki znalezione w Andernachu. W Westfalii widziano bobry nad Lupią (Lippe) jeszcze 1850 r. Przy końcu zeszłego wieku musiały tutaj jeszcze być dosyć liczne, skoro wiadomo, że pewien owczarz rokrocznie złowił ich do 10. Nad rzeką Isalą (Issel) w księstwie kliwskiém (Cleve) na początku tego wieku istniała słoboda bobrowa. Około r. 1759 żyły bobry w Luneburskiém. Muzeum brunszwickie przechowuje okaz pochodzący z końca zeszłego wieku z rzeki Schunter pod Brunszwikiem. Na początku tego wieku spostrzeżono żeremię nad Mlidawą w Desawii. W drugiéj połowie 17 wieku bobry pojawiały się w Bawaryi w Dunaju, Ilarze i w rzece Biber. Około r. 1630 miało tam jeszcze tyle być bobrów, że w przeciągu 3 lat ułowiono ich przeszło 120; lecz około r. 1685 już ich nie było, z samcami bowiem powyławiano także i samice. W rzece Riss pod Biberach także już około r. 1685 były rzadkiemi. Oken wskazuje bobry jeszcze w Dunaju, a nawet w Izarze i Amperze, skąd je czasem przynoszono do Mnichowa. Przy końcu zeszłego wieku wspominają o bobrach koło Wiednia, przy ujściach Morawy, Ibisy (Ips), Anesu (Enns) i nad Salsą (Salza), w Prusiech nad Odrą, w okolicy miasta Freienwalde, nad Habalą (Havel), nawet koło Berlina, Podstupina (Potsdam), Oranienburga, miejscami w staréj Marchii i w obwodzie prygnickim (Priegnitz). Około r. 1600 znajdowały się bobry na Szlązku (pruskiém), a głowa bobra przechowana w zbiorach hr. Wł. Dzieduszyckiego we Lwowie, pochodząca z torfisk koło Inowrocławia, świadczy, że i tutaj żyły kiedyś bobry.

W Saksonii ostatniego bobra zabił kłusownik[1] 1829 r. w wiosce nad Mlidawą (Mulde) w pobliżu miasta Wurzen. Skutkiem czego zastrzelił jeszcze dwóch chłopów a wreszcie sam siebie. Stało się to tak. Zabicie bobra ustawami zabronione nie ukryło się. Jednak nim urzędnicy leśni dowiedzieli się o sprawce kłusownika, bóbr już dawno był zjedzony a skóra z strojem sprzedana do Lipska. Więc też przy przetrząsaniu mieszkania kłusownika nic nie znaleziono, a wymykanie się swoje nad Mlidawę i włóczenie się tam tłumaczył on tém, że znalazłszy dąb przyniesiony przez wodę z obcéj dzielnicy, z żoną na kłody go porznął i na brzeg wywlókł, aby go późniéj zabrać do siebie. Leśniczy markotny, że nie było

---

[1]) Niemieckie Wilddieb, Wildschutze.

można złodzieja pociągnąć do kary za zabicie bobra, postanowił ukarać go przynajmniéj zabraniem dębu i kazał wójtowi sprzedać drzewo. Kłusownik oświadczył, że zastrzeli każdego, coby się poważył tknąć się téjto jego własności. Mimo to znaleźli się kupcy i zaraz dnia następnego trzech chłopów z téj saméj wsi, najzaciętsi nieprzyjaciele kłusownika, którzy go też byli zdali, jak się domyślano, zabrali się do zwiezienia wspomnianych kłód dębowych. Kłusownik uwiadomiony o tém i rozwścieczony przez spólników kradzieży swoich porywa za strzelbę i biegnie ku Mlidawie, a gdy mimo wezwania i groźby jego nie ustępują zabierający drzewo, wystrzałem kładzie jednego z nich trupem, następnie i drugiego, goni trzeciego, nabija w pogoni i dwa razy daje ognia do niego. Lecz strzelba nie wypaliła i to ocaliło uciekającemu życie. Na hałas zrobiony we wsi wybiegli ludzie ku miejscu popełnionéj zbrodni, lecz nikt nie miał odwagi zbliżyć się do zabójcy siedzącego spokojnie między drzewem. Uczynił to wreszcie ksiądz sędziwy przechodzący tamtędy do pobliskiéj wioski, lecz niebawem spostrzegł, że złoczyńca nie odpowiadający ani słówkiem na jego upomnienia nie żyje, albowiem nim się ludzie zbiegli, sam się zastrzelił. Tak zginął ostatni bóbr w Saksonii, szkoda tylko, że kłusownik, co zginął razem, nie był ostatni. W téjże rzece w pobliżu posiadłości Moest na granicy desawskiéj na samym początku tego wieku chowała się rodzina bobrów. Atoli matkę i jedno młode zastrzelono, drugie schwycono w żelaza, trzecie gdzieś się podziało; odtąd nie widziano tam już żadnego bobra.

Nad Labą między Barby i Aken żyły bobry jeszcze dość licznie do r. 1848 pod opieką ustaw myśliwskich. Atoli po zwolnieniu tych ustaw tak je przerzedzono, że już w dziesięć lat później żeremię to bliskie było zaginienia. Około r. 1827 istniało żeremię przy ujściu rzeczki Nuthe [1] od stu lat utrzymywane. W r. 1822 składało się ono z 15 do 20 bobrów starych i młodych. W r. 1852 spostrzeżono ślady bobra na prawym brzegu Dunaju powyżéj Presburga w gaju na tak zwanéj Pötschen-Au. Zdradziły go drzewka wierzbowe i topolowe 3 do 6" grube, ścięte 1 do $1\frac{1}{2}$' nad ziemią, zawleczone ku wodzie, tutaj ogryzione z kory i już to porzucone na

[1]) Według jeograficzno-statystycznego słownika Rittera i Stielera mapy Niemiec (wyd. nowe sekcya 9) rzeczka Nuthe wpada do Habali pod Podstupinem. U Brandta i Ratzeburga a za nimi Bujacka i Brehma Nutha wpada do Łaby pod miasteczkiem Barby. Rocznika Tow. przyrodn. berlińskiego z roku 1827, któryby rzecz wyjaśnił, nie miałem w ręku.

brzegu, już też po wodzie pływające, tudzież ślady stóp w mokrym piasku. Zwiedział się o nim Elxinger dostarczający zwierzyny do dworu wiedeńskiego i wykopał go Około tego samego czasu tenże Elxinger dostał dwa żywe bobry z Petronellu (nad Dunajem w dolnéj Austryi). Innego bobra wyśledzonego koło Frauendorfu na wyspie cytuackiéj (Schütt) wówczas nie dostano. W lutym 1858 spostrzeżono dwa bobry w Acs nad Dunajem (niedaleko Komarna). W Solnogrodzkiém żyją dotąd bobry w rzekach Sali i Salzach.

W dawnych Prusiech liczba bobrów już od pierwszéj połowy zeszłego wieku poczęła się znacznie zmniejszać a z początkiem tego wieku zupełnie wyginęły. Po zachodniéj stronie Wisły dochowała się pamięć o istnieniu bobrów w Czarnéj Wodzie (Schwarzwasser), a w posiadłości worczenkowskiéj pod Oliwą 1835 r. w głębokości 15 stóp w pobliżu jeziora wykopana czaszka bobrowa świadczy, iż przebywały w tych stronach Były także na mierzei winidzkiéj (frische Nehrung). W wschodniém ramieniu Wisły Nogat zwaném przy puszczaniu lodów ubito bobra 1829 r. w pobliżu Elbląga. Po wschodniéj stronie Wisły zamieszkiwały bobry Ossę i Drwencę Pod Milomtymem (Liebemühl) nad jeziorem retlowskiém były jeszcze 1800 r. dwie budowy bobrowe, jedna zamieszkana przez parkę bobrów. Poniżéj Nowegotargu (Neumarkt) nad Drwencą na prawym jéj brzegu znajdowały się bobry 1796 r. Budowę bobrową na wyspie Bazarze pod Toruniem, która tam 1786 r. istniała, podziwiano jako rzadkość. Od r. 1790 nie widziano już żadnego bobra w tych stronach, a bóbr zastrzelony w kwietniu 1826 r. powyżéj Torunia na granicy królestwa polskiego przybył niezawodnie z królestwa. W dawnéj Galindyi na pograniczu Mazowsza znajdowały się bobry w zeszłym wieku kolo Kucborska (Kutzburg) i Willenburga nad Omulewem. Lesiste brzegi rzeki Pasargi wpadającéj poniżéj Brunsberga (Braunsberg) do zatoki winidzkiéj, mianowicie téż parowy strumyka Lauck, który Pasarga od lewego brzegu zabiera, tudzież miejsce zwane Bottengrund 4 mile powyżéj ujścia Pasargi do zatoki winidzkiéj zamieszkiwały bobry jeszcze w pierwszym dziesiątku drugiéj połowy zeszłego wieku. Wytępili je moskiewscy oficerowie w czasie siedmioletniéj wojny (1756—1763). Daléj na wschód i bliżéj Królewca wpada do zatoki winidzkiéj pod miastem Brandenburgiem rzeczka Frisching. W lesie nad nią w tak zwanym stawie bobrowym zwierzęta te około r 1721 miały być jeszcze liczne, jakoż około r. 1809 zabito bobra pod Brandenburgiem. W r. 1721 znajdowały się bobry w Preglu niedaleko Królewca. Na wyspie mię-

dzy Pregłem, zatoką winidzką i strumykiem Ankergraben zwanym, na południowy zachód od Fischhof istniał 1737 r. las, od bobrów, które się tam trzymały, stanowiskiem bobrowém (Biberstand) zwany. Sto lat później (1836) nie było tam już ani lasu ani bobrów. W pierwszéj połowie zeszłego wieku były bobry także w rzece Alle wpadającéj do Pregłu od brzegu południowego. Podczas wiosennego wezbrania wód przybywały one licznie od miasta Schippenbeil i rozchodziły się po Preglu, którego brzegi wiklem porosłe sposobne były do zakładania budowli bobrowych. W rzece Auxinne wpadającéj do Preglu pod Norkitten były bobry także jeszcze około r. 1730—1735. mianowicie w dzielnicy lasowéj Pappeln między wsiami Dicklaken i Jodlauken. Daléj na wschód zabiera Pregiel po téj saméj stronie rzekę Angerapp. W niéj też wspominają bobry około r. 1721, nieinniéj w rzeczce Timber między Labiau i Tylżą (Tilsit). Potok zwany Beckgraben wpadający do zatoki kurskiéj zwie się w okolicy wsi Dunau nieopodal wsi Kaymen Dunaubeck. W r. 1749 istniały tutaj na przestrzeni 581 prętów reńskich (1153·7 sążni wied.) dwie budowle bobrowe, było sześć grobli, były jeszcze i bobry. Rozporządzeniem z 28 sierpnia 1743 nakazano oczyszczenie potoku i pozabijanie bobrów. Około tego czasu znajdowały się one też koło wsi Klocken. Najdłużéj przetrwały bobry w Prusiech wschodnich nad ujściem Niemna między jego ramionami zwanemi Russ i Gilge. Około r. 1778 były nad zatoką kurską koło Lyckerort i nad rzeczką Augotumal; jeszcze częściéj zjawiały się około przystani Lank nad zatoką kurską. Między 1806 a 1816 chowały się dosyć licznie w borach ibenhorstskich, nemonińskich i schneckeńskich. Wspominają je także w państwie rautenburgskiém w wodach meyrungskich i koło wiosek Inse [1]. W okolicy wioski Minge nad zatoką kurską zabito ostatniego bobra 1806 r. W Kurlandyi trzymały się bobry po rzekach w lasach doddangeńskich i esseńskich; w Inflanciech jeszcze 1836 r. były w rzekach Peddez, Ewst, Ogger, Aa i Salis. W okolicy Rewalu w Estonii nigdy nie miały przebywać. Według opowiadania Oława Wielkiego, biskupa upsalskiego, na początku wieku 16 bóbr w wielkiéj ilości znajdował się nad Renem, Dunajem, w moczarach morawskich, a dzięki opatrzności jeszcze liczniéj w krajach północnych, nie będąc tutaj tyle niepokojony żeglugą jak w Dunaju i Renie.

D. c. n.

---

[1]) Są trzy wioseczki téj nazwy, Alt-, Gross- i Klein-Inse.

Ważki.

(Dokończenie).

Na zimno są ważki bardzo tkliwe. Za lada chłodniejszym, północnym powiewem stają się bezwładnemi i szukają schronienia po rozmaitych kryjówkach. Nie tyle dojmuje im suche zimno, ile dżdżyste, wilgotne a przytém chłodne powietrze. Wieczorem, gdy słońce skryje się za widokrąg i spłyną pierwsze rosy kropelki, już ich nie ma. Po łąkach zapadają w trawę, jak to sam uważałem; nieraz zrywały się jeszcze przede mną, ale trzepocąc skrzydłami, o kilka kroków upadały. Ważki lubią tylko ciepło; najmiléj im w dusznéj atmosferze letnich upałów. Im goręcéj, tém są ruchliwsze, a w porze najgorętszego południa najzapalczywsza u nich hulanka. W locie są prawie nieutrudzone. Pewne siły swoich skrzydeł puszczają się daleko na otwarte morze; widziano je już w odległości 127 mil od lądu z okrętów, na których przysiadują dla wypoczynku. Przykłady takie podaje Brauer w podróży swéj około ziemi [1]. Przytém nie zapomniały one dawnéj drapieżnéj natury swéj za życia podwodnego; z rozboju żyją także jako skrzydlate owady, chwytając w zręcznych zwrotach każdą zdobycz, co im się jeno nawinie. Żywią się owadami mniejszemi, a pobłażają tylko większym chrząszczom, których twardéj skorupy mimo swych szczęk ostrych nie zdołają przegryźć. Najchętniéj uganiają za tłustemi ćmami i muchami, których ciałko odarte z niestrawnych skrzydeł musi być nielada przysmakiem. Dla spożycia zdobyczy przysiadują ważki często na ziemi lub na gałązce, ale tylko dla spożycia większéj, bo mniejszą połykają w powietrzu w pełnym locie. Drapieżność ważek posuwa się do tego stopnia, że silniejsze rodzaje pożerają słabsze swoje plemienniczki.

Najchętniéj przebywają ważki w pobliżu rodzinnéj wody. Gdy atoli przyległe lasy, łąki, polanki, oświetlone wzgórki a najbardziéj przedlesia w najliczniejszą obfitują zdobycz, przeto też garną się ważki osobliwie do tych miejscowości. Tutaj najokazalsze z przyłbicowych, żagnice, unoszą się wysoko ponad wierzchołkami drzew; pod niemi snują się szklarki; na krzakach czatują właściwe ważki jako najsilniéj zastąpiony stan średni, a po trawie pląsają najmniejsze z nich, tj. pałątki i łątki. Przysiadujące ważki opuszczają nieco dachówkowato rozpostarte skrzydła, nie stulając ich jednak. Gdy motylek lub mucha krążyć pocznie w pobliżu czatującéj ważki, ta zwraca

---

[1]) Brauer, Neuropteren der Novarareise. Wien, 1866.

się przodem ku zdobyczy, śledząc ją pilnie oczyma; upatrzywszy najdogodniejszą sposobność, zrywa się nagle jak strzała, chwyta zdobycz swoję i w zgrabnym zwrocie znowu wraca na dawne stanowisko.

Zdolności zmyślności niepodobna ważkom odmówić. Ta zgrabność, pewność ruchów widocznie są obmyślane, a obmyślone szybko. Nie brak im roztropności, przezorności; znają się także na podstępie. Nie mając podostatkiem wyżywienia na otwartém polu, krążą furcząc koło drzew zwłaszcza iglastych, bo po ich gałązkach najwięcéj snuje się muszek, które wzlatują spłoszone furczeniem skrzydeł wychwytującéj je ważki. Nie mogąc zdobyczy z tyłu pochwycić, ważka z przodu jéj zalatuje. Ważka spłoszona ze swego stanowiska krąży jak kaczka dokoła i nie wraca dopóty, dopóki nie oddali się przedmiot jéj trwogi lub nim się nie oswoi z nim, widząc, że jéj nie szkodzi. Inaczéj ma się rzecz, gdy nieprzyjaciel jest jéj już znany, gdy ją napadnie gwałtownie; wtedy ważka stara się w szybkim locie, w nagłych zwrotach umknąć pogoni, a dopadłszy w razie najgroźniejszego niebezpieczeństwa gęstéj trawy, w niéj się ukrywa, wysuwając się z niéj dopiero po chwili. Roznamiętnienie ważki z przestrachu, przy raźnych polowaniach za zdobyczą i podczas spółkowania uwidocznia się na kałdunie, który rozszerza się i ścieśnia gwałtownie przy częstszym oddechu. Schwytane palcami szczypią je szczękami, zwijają kałdun, chwytają kleszczykami służącemi im także do przytrzymywania i podtrzymywania zdobyczy. Nie brak im téż odwagi; szybując za zdobyczą między gęstemi konarami, łatwo życiem to przypłacić mogą albo przynajmniéj kalectwem, czego zdarzają się przykłady. Najbardziéj wykształconą jest u ważek pamięć miejscowości. Mimo znacznego oddalenia i wałęsania się przez dłuższy czas wracają szybkim i pewnym lotem do ulubionego miejsca swego pobytu, a nawet na téj saméj sadowią się gałązce, grudce itp.

Chociaż ważki oddalają się od wody, w któréj życie ich bierze początek, wracają do niéj znowu, zwłaszcza w porze weselnéj. Samce uganiają zapalczywie za samicą; samica ucieka przed napastliwym samcem, ten zaś gdy ją dopadnie, chwyta za szyjkę kałdunowemi kleszczykami. Czasem następuje spółkowanie szybko potém; ale czasem długo lata tak uchwycona samica za wlokącym ją samcem, nareszcie zwija kałdun w kabłąk i pochewka jéj ściera się z częściami zapładniającemi samczemi. Zapłodniona samica tańczy po powierzchni wody, zanurza koniec kałduna i jajka czepiające się roślin wodnéj powierza kolebce. Drobniutkie jak maczek podłu-

gowate jaja znoszone w liczbie przeszło stu są brunatne według jednych (Rösel), według innych (Réaumur) białe. Jajka ważki cytrynki *(Leucorhina pectoralis* Charp.), które sam zbierałem, były już to białe, już też żółtawe jak siarka. Różowe okruszyny, jakie ważki wypuszczają z kałduna, są odchodami. Z jaj niebawem lęgną się gąsienice, zimują w błotnym namule, a do wiosny urastają już do znacznéj wielkości. Podczas linienia się wyłazi gąsienica na podwodną roślinę, obejmuje ją mocno nóżkami i dobywa się w nowéj skórce z dawnéj. O oddychaniu jéj za pomocą kiszki odchodkowéj już wspomniałem; tu dodać jeszcze muszę, że gąsienica wdycha powietrze całą powierzchnią skóry drobniutkiemi otworkami. Atoli niedowiedzioną jeszcze jest rzeczą, czy gąsienica celem wdychania powietrza lub tylko podczas wylini, z wyjątkiem ostatniéj, udaje się nad wodę.

Podlatująca i zlatująca ważka samica składająca jaja furkoce skrzydłami, a brzegiem wody między trzciną i szuwarem słychać natenczas głośne trzepotanie. Najciekawszemi w tym względzie są świtezianki i łątki, gdyż całe w wodzie się zanurzają. Zadumałem się raz nad rzeką[1]. Koło mnie snuły się nadobne świtezianki; oko moje nie mogło się oderwać od cudnych barw wiotkich ich skrzydeł. Wtém jedna z tych wodnych boginiek przypada do trawki z wody sterczącéj, chwyta się jéj zdobnemi, urzęsionemi nóżkami, stula skrzydła, czepia się trawki po trawce, posuwa coraz daléj naprzeciw fali, aż się cała w przeźroczéj głębi zanurzyła. Tu między trawką podwodną i żaborynem[2] ukrywa zaląg przyszłego pokolenia. Porywa ją wartki prąd rzeki; ale to jéj wcale nie zraża, owszem nie rozkładając skrzydeł, gdyby umyślnie daje się unosić fali i szczęściem uczepia się darnia z urwanego brzegu, gdzie resztę jaj zabezpiecza. Zdawało mi się, że śliczna świtezianka już zginie w chlustającéj topieli, ale ona chwyta się suchego brzegu, otrząsa śliczne skrzydełka z wody, chwilkę spoczywa zmęczona, poczém w lot się puszcza i znowu lekko i nadobnie kołysze się w powietrzu.

Woda jest pierwszym warunkiem życia naszych krasnych, acz

---

[1]) Rzeką tą jest Rata wpadająca do Bugu. Spostrzeżenie powyższe odnosi się do Rawy w obwodzie żółkiewskim i do gatunku *Calopteryx splendens* Harr., jawiącego się bardzo licznie nad rzekami krajowemi od połowy czerwca do końca sierpnia. W całych prawie rojach widziałem ją za Jastrzębicą w Żółkiewskiém, gdzie Bug dzieli się na bardzo liczne ramiona. [2]) Nazwa ludu ruskiego na rdestnicę kędzierzawą *(Potamogeton crispus* L.); żabowiną zaś zwą się glony *(Algae)*.

dziwacznych zwierzątek Nie ma wody, i ich nie ma. Często okolica jakaś ulega wysuszeniu, często zabraknie dostatecznéj wody. aby przyszłe wychować plemię. Cóż wtedy począć mnogo rozrosłéj drużynie? Trzeba jéj szukać wodnistszego ustronia, co też w istocie czyni. Wędrówki takie, których od r. 1623 więcéj jak czterdzieście naliczono, spostrzegano najczęściéj u ważki czteroplaméj *(Libellula quadrimaculata)*. O takiéj wędrówce już Kluk[1] wspomina. Kreśląc ogólną charakterystykę przyłbicowych pod nazwą panien powiada: Owad ten na wilgotnych miejscach w lasach obficie się znajdujący a osobliwie pod deszcz licznie latający jest różnego gatunku; są żółte, są granatowe, są zielone itd. Czasami w wielkie kupy się zbijają i z miejsca na miejsce przelatują. W tém miejscu, gdzie piszę, roku tego 1780 dnia 16 maja przed burzą gradową tak wiele się ich na powietrzu pokazało, że pierwsze wejrzenie potrwożyło ludzi poczytujących je za szarańczę.

Wędrówkę odbywają świeżo wylęgłe okazy, jak o tém mdłe ubarwienie ciała i miękkie skrzydła przekonały. Ważki hurmą wzlatujące udają się w jednym kierunku i lecą pasmem długiém, zrazu wązkiém, daléj coraz się rozszerzającém. Gdzie nie ma przeszkód, a mianowicie nad polami i łąkami wznosi się pasmo wędrujące zaledwie kilka stóp ponad ziemią; gdzie zaś budynki i drzewa stoją mu w drodze, wzbija się nad nie Lecą za wiatrem i przeciw niemu. Ciągną bardzo rączo. Gdy słońce zachodzi a ciąg trwał dzień cały, udają się na spoczynek, gdzie która przypadnie. Wędrówka ważek pojawia się znienacka a niekiedy tak tłumnie, że zaciemnia słońce. Lot ich sprawia szum podobny do szmeru lub szelestu deszczu. O wybór dogodniejszéj drogi wcale nie dbają; lecą ponad wzgórza, lasy a nawet miasta. Bliższych szczegółów o wędrówce dowiemy się zresztą z opisu, jaki skreślił dokładnie Dr. Hagen[2]. Wędrówka ta zdarzyła się w Królewcu. Opis jéj podaję w dosłownem prawie tłumaczeniu.

W czerwcu 1852 w dniu pogodnym i ciepłym dowiedziałem się zrana, że ponad bramę królewską w Królewcu ciągnie wielki rój ważek do miasta. Udałem się około południa na miejsce i ujrzałem, jak ważki ustawicznie w skupionéj masie przeciągały do miasta. Była to ważka czteroplama, u któréj dotąd najczęściéj podo-

---

[1]) Zwierząt domowych i dzikich, osobliwie krajowych historyi naturalnéj początki i gospodarstwo. Tom 1. Warszawa, 1780 [2]) Stettiner Entomologische Zeitung. 22. Jahrgang. 74, 75.

bne spostrzegano wędrówki. Aby się temu widowisku przypatrzeć lepiéj, udałem się za bramę, gdzie na wolnym placu mogłem dogodniéj przypatrzeć się ciągowi. Linia pomyślana od szczytu wieży do wsi Dewau ($^1/_4$ mili od Królewca), gdzie, jak się późniéj dowiedziałem, pochód wziął początek, podaje nam dokładnie jego lotu kierunek. Przy bramie wznosił się około 30 stóp ponad ziemię, gdyż grobla forteczna przeszkadzała nieco ważkom w przelocie. Koło Dewau zniżał się ciąg powoli, jak to po poblizkich drzewach można było zmiarkować, a w miejscu, gdzie drogę przy Dewau krzyżował, tak się już zniżył ku ziemi, że siedząc na wozie przejeżdżałem przez tłum ważek. Wpadła mi tu w oczy, czego przedtém nie spostrzegłem, szczególna regularność ciągu. Ważki ciągnęły gęsto skupione jedna za drugą, nie zbaczając jednak od zamierzonego kierunku. Tworzyły one 60 stóp szeroką a 10 stóp wysoką wstęgę żywą z wyrazistemi krawędziami, bo poza niemi nie było ani jednéj ważki, któraby oddaliła się z szeregu. Szybkość ciągu wyrównywała wolnemu kłusowi konia, była zatém w porównaniu do zwykłego, rączego uwijania się ważek powolna. Po bliższém rozpatrzeniu się przekonałem się, że wszystkie okazy były się co dopiero wylęgły. Łatwo było to poznać po szklistym połysku skrzydeł, jakim odznaczają się okazy, które przed chwilą opuściły łupinę poczwarczą. Im daléj jechałem naprzeciw ciągowi, tém coraz młodsze zdążało pokolenie za wyprzedzającém je starszém, aż nakoniec w Dewau w stawie pobliskim wykryłem początek ciągu.

Barwa tych zwierzątek, miękkość ich skrzydeł były dostatecznym dowodem, że z porankiem odbyły przemianę. Po drugiéj stronie brzegu nie było ani jednéj ważki. Otóż ciąg poczynał się znad stawu po téj stronie brzegu. Do wędrówki nie zmusił brak wyżywienia świeżo wylęgłych żyjątek, wszak go jeszcze nie były szukały. Ciąg trwał bez przerwy aż do wieczora; jaka była liczba okazów, tego obliczyć nie odważę się. Szczególnym był nocleg wędrownic. Z zapadającém słońcem ustała wędrówka. Drużyna nad bramą lecąca okryła pobliskie domy i drzewa. Z następnym porankiem pociągnęła daléj w tym samym kierunku. Na zapytanie moje umieszczone w dziennikach odpowiedziano mi, że ciąg przewinął się ponad Karszawą (Karschau) i że go jeszcze trzy mile od Królewca widziano. O dalszym jego przebiegu nie dowiedziałem się niczego. Abbé Chappe widział wędrówkę ważki czteroplaméj w Tobolsku: pasmo jéj wędrowne zajmowało 5 godzin drogi wzdłuż a 500 łokci wszerz. Jednę z najtłumniejszych wędrówek ważek

przytacza Marcel de Serres[1], nie podaje jednak nazwy dotyczącego gatunku. Odbywała się ona w południowéj Francyi w miesiącu wrześniu r. 1837. Mnogością lecących okazów zaciemniła powietrze i nie było ani jednéj rośliny, któréjby nie okryły spoczywające ważki.

W drodze łączą się z wędrowną drużyną inne ważki, chociaż odmiennego gatunku lub nawet rodzaju. Czy to czynią z umysłu, czy za ślepym idą popędem, przyszłe badania wykażą; dotąd zjawisko to nie jest wyjaśnione. W Galicyi mało dotąd na wędrówki ważek zwracano uwagi[2]; lud tylko jeden mógłby nieco o tém powiedzieć, ale jakżeż można polegać na opowiadaniu zmąconém przywidzeniami i przesądami i nie podającém bliższych szczegółów? W miasteczku Rawie dowiedziałem się, że w r. 1866 wśród lata pojawiła się rojno w powietrzu jakaś szarańcza[3] o czterech przeźroczystych skrzydłach i z długiemi ogonami. Mogła to być jaka żagnica. Sam na własne oczy nie widziałem żadnéj podobnéj wędrówki.

Niezliczone mnóstwo wędrujących ważek, szum, podobieństwo ich do szarańczy nabawiły ludzi już dosyć strachu, a przecież ważki, jak w ogóle cała rodzina przyłbicowych, są nietylko nieszkodliwemi, owszem bardzo użytecznemi zwierzątkami. Gąsienice i poczwarki wyjadać wprawdzie mają rybki i ikrę w stawach[4]; ale czémże jest ta szkoda w porównaniu z przysługami oddanemi wyławianiem szkodliwych owadów? Jakto często przyroda doraźniéj zaradza złemu, niźli sztuka ludzka dokazaćby tego zdołała? Ileżbyto gąsienic tego lub owego szkodliwego motyla wygubić trzeba, aby wyrównać takiéj ważce, która połknąwszy jednę taką samicę niszczy zarazem krocie gąsienic, któreby się wylęgły z jajek zniesionych przez nię? Skrzętne ważki czyszczą pola, łąki, ogrody, sady i lasy z szkodników. Pocóż się więc obawiać ich wędrówki? Jedna tylko troskliwa gosposia mogłaby na nie posarkać, bo kury najadłszy się zwątlonych wędrownic niosą potem jaja bez skorupy. Przyczyna tego niezbadana. Ależ nie sztuka temu zapobiedz; zamknąć kury na krótki czas przelotu ważek[5].

---

[1]) Carl Cornelius, Die Zug- und Wanderthiere aller Thierklassen. Berlin, 1865. [2]) Dr. Janota idąc 10 września 1867 z Zakopanego do Kościelisk. widział około godziny 8 rano na wyrębiskach przydrożnych pod Hrubym Reglem rój ważek, nie zwrócił jednak na to zjawisko uwagi swojéj. Pogoda była najzupełniejsza; termometr wskazywał tego dnia o godzinie 6 zrana 2·9° R, o 2 z południa 6·7° R. [3]) Tak nazywał lud tamtejszy wszystkie sieciówki z rodziny przyłbicowych [4]) Westwood 39 [5]) Po napisaniu niniejszéj rozprawki opo

Tak zwana walka o byt, wcale nieponętna i niepoetyczna, a co do człowieka w stosunku do przyrody w tych rozmiarach, w jakich się odbywa, pewnie nie usprawiedliwiona, to ustawiczne prześladowanie się wzajemne zwierząt w przyrodzie, żywienie się jednych kosztem drugich dosięga i naszych użytecznych ważek. Mają i ważki nieprzyjaciół dybiących na ich życie, jak one dybią na życie drugich. Nieprzyjaciół tych jest niemało. Cały szereg owadożernych ptaków poluje na nie. W trawie po łące prześladują je derkacze[1], chróściele[2], kokoszki zielononogie[3]. Gąsienice i poczwarki wyłapują kaczki i kszyki. W powietrzu gonią za ważkami rącze jaskółki, a wścibski wróbel też ważce życia nie daruje, jeśli mu łatwa nawinie się sposobność, aby ją schwycić, gdyż z zręczną i szybką ważką sprawa nie łatwa, a Leewenhoek[4] uważał, że znana z zręczności i rączości jaskółka nie zdołała schwycić ważki. Dzieje się i przeciwnie, ważka goni za jaskółkami i innemi przemykającemi się ptaszkami. Może czytelnikowi wyda się to bajecznem, może nawet zmyśleniem, a jednak przekonałem się o tém na własne oczy. Takie gonitwy ważek, których tylko u większych z rodziny przyłbicowych dostrzegałem, odbywają się dość często. O ile zauważałem, goniły za ptaszkami tylko samce olbrzymich żagnic, a mianowicie husarza kształtnego *(Anax formosus)*. Sądziłem przeto, że samce mylą się i przelatujące ptaszki biorą za samice, gdyż trudno przypuścić, aby pomyliły się w zdobyczy. W zdaniu tém utwierdziła mię ta okoliczność, że to był czas, w którym samce najbardziéj uganiały za samicami.

Najznakomitszych prac do działu siatkówek, zatém do rodziny przyłbicowych i gromady ważek dostarczyli Fryderyk Brauer[5] w Wiedniu i Dr. Hagen[6] w Prusiech; we Francyi zajmował się tym przedmiotem Rambur[7]; w Anglii Mac Lachlan[8] i Stephens[9]. Co do wschodniéj Rosyi, czerpać można wiadomości tego rodzaju z Pal-

---

wiadała mi pani J. z Bohatéj w gubernii wołyńskiéj, że w czerwcu i lipcu kury niosą u niéj jaja bez skorupki i że wówczas chciwie pożerają ważki pojawiające się tamże licznie dla mnogich bagien.

[1]) *Gallinula crex.* [2]) *Rallus aquaticus.* [3]) *Gallinula chloropus.* [4]) Ratzeburg, Die Forst-Insecten. Berlin, 1841. [5]) Neuroptera austriaca. Unter Mitarbeitung von Franz Löw. Wien, 1857. — Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Wien, 1850—1868. [6]) Najwięcéj pisał w Stettiner entomologische Zeitung Hagen, die neuere Neuropteren-Literatur. 1849—1853. [7]) Histoire naturelle des Insectes neuroptères. Paris, 1842. [8]) Ent. Soc London. 3. ser. Entomology Monthly Mag V. 1. i nast. [9]) Illustr. of British Entomology Neuropter. 1835—1845.

lasa i Kolenatego. Szkicowe wiadomości z Warszawy mamy od prof. Wagi. Z Galicyi podał wykaz owadów siatkoskrzydłych Józef Dziędzielewicz w Sprawozdaniach Komisyi fizyograficznéj w Krakowie w tomie 1 z r. 1867 i w tomie 2 z r. 1868; rozrzucone wiadomostki mamy w tychże Sprawozdaniach od r. 1867 do r. 1870, a mianowicie przez Dra Nowickiego z Tatr, przez Dra Wierzejskiego i Łomnickiego z Podola. We Lwowie posiada Włodzimierz hr. Dzieduszycki w swojém pięknėm muzeum zbiór sieciówek z całéj Galicyi, które po większéj części sam zebrałem, a pomocnymi byli mi w tym względzie Wierzejski i Łomnicki. Wątpliwe gatunki oznaczał mi znakomity neuropterolog Fryderyk Brauer w Wiedniu z uprzejmą gotowością.

Przenieśmy się myślą w głąb ziemi do dawniejszych jéj epok, gdy wody zalewały niejednę przestrzeń, na któréj wznoszą się dzisiaj sioła i grody. Wtedy rodzina prastara ważek, którąto nazwą wszystkie obejmujemy przyłbicowe, przewyższała tak liczbą jak i wielkością gatunki dzisiejszéj epoki. Odciski kopalnych ważek napotykamy już w okresie węglowym, kiedyto potężne skrzypy i paprocie tworzyły ogromne bory na ówczesnych moczarach. Najwyraziściéj przechowały się ważki w solenhoferskim łupku litograficznym z okresu jurasowego. Przypominają one dzisiejsze husarze i żagnice, które przy znacznéj wielkości a szczupłéj liczbie zdają się być jakoby resztkami z przedpotopowych czasów. Poczwarki ważek należą w niektórych pokładach do najpospolitszych odcisków i na jednéj płycie można ich czasem naliczyć całą setkę. Rozwój i cały ustrój ważek przemawia i dzisiaj za ich najbliższém powinowactwem z patryarchami obecnie żyjących owadów, tj. z pierwoskrzydłakami *(archiptera)*, jak je Haeckel nazywa. Pomiędzy owadami są ważki najstarożytniejszą rodziną, z którą prócz jętek *(Ephemeridae)* żadna inna nie może spółzawodniczyć. Przemawia za tém nasza prześliczna świtezianka. Błękitem skrzydeł i ciała podobna do modrych toni, nad któremi tak nadobnie się kołysze, odkrywa nam tajemnicę powstania swego rodu i przenosi nas w myśli w owe zamierzchłe czasy, w których przyłbicowe skrzydlaki pomiędzy lotnemi owadami prawie wyłącznie dzierżyły berło w dusznéj atmosferze praborów węglowych.

Gady i płazy galicyjskie.

(Ciąg dalszy).

Jaszczurki.

Dotąd poznano u nas cztery gatunki jaszczurek: wszystkie są nietylko niewinne i nieszkodliwe, ale owszem bardzo pożyteczne, żywią się bowiem robaczkami i ślimakami, które nieraz w ogrodach i zasiewach znaczne wyrządzają szkody. Wszystkie są okryte łuseczkami. Niektóre z nich są wszędzie pospolite, inne zaś nachodzą się tylko w niektórych okolicach; jedne rodzą żywe młode, drugie składają jaja, najchętniej pod wilgotnym mchem blisko mrowisk, z których pod wpływem słońca wykluwają się po krótszym lub dłuższym czasie młode jaszczurczęta. Wszystkie zapadają na zimę w odrętwienie czyli w tak zwany sen zimowy.

Jaszczurki trzymają się najchętniej miejsc suchych na słońce wystawionych; tam są one w bezustannym ruchu, uwijając się za owadami służącemi im za pożywienie, które łowią z nadzwyczajną zręcznością. Za najmniejszym szelestem lub w razie jakiego niebezpieczeństwa kryją się w dziury, szpary lub przyczajają się w trawie, skąd za przejściem niebezpieczeństwa napowrót wyłażą i dalej prowadzą swoje harce.

Zaczniemy od jaszczurki u nas najpospolitszéj, nachodzącéj się prawie w każdéj okolicy; może ją każdy łatwo widzieć na wolności lub schwycić, do domu przynieść, do klatki lub innego jakiego naczynia mchem wysłanego włożyć i o prawdzie podanych tutaj szczegółów przekonać się. Bać się jéj nie ma co, jadu w sobie nie ma wcale, a chociaż nastawia się do człowieka i rozdziera maleńki swój pyszczek, a nawet gdy się ją chwyta, podskoczy i za palec ząbkami uchwyci, nic to nie znaczy: maleńkiemi ząbkami swemi nie potrafi ona nawet skóry na ręce przeciąć. O czém może się każdy przekonać, który ma tylko cokolwiek odwagi.

1. Jaszczurka zwinka.

Jaszczurka zwinka *(Lacerta agilis)*, od zwinności swojéj tak nazwana, dochodzi do 10 cali długości. Ubarwienia nie ma stałego, owszem jest ono bardzo zmienne; samczyk jest zwykle z wierzchu szarawo brunatny, od spodu zielonawy, tu i owdzie czarnemi cętkami upstrzony; samiczka ma na grzbiecie ubarwienie szarawo brunatne, pod spodem zaś jest brudno biała.

Są to nader wesołe, żywe i mądre stworzenia; zawsze ruchli-

we, zawsze mają coś do czynienia. Żywe, maleńkie oczka ich są nader bystre; słuch zaś mają tak doskonały, że najlżejszy szelest nie uchodzi ich uwagi, poczém, gdy im grozi jakie niebezpieczeństwo, z szybkością strzały uchodzą do swych kryjówek. Języczek, którym wiecznie poruszają, służy im za doskonałe narzędzie dotykania, mniéj za zmysł smaku. W niewoli przy dobrém obejściu się z niemi przyzwyczajają się wkrótce do swego pana, biorą pożywienie z jego ręki i dają się głaskać. Mnie udało się raz do tego stopnia oswoić to zwierzątko, że na każde moje cmoknienie przybiegało do mnie, odbierało z ręki pożywienie, robaczka lub chrząszczyka, biegało po mnie, gdym się położył na łóżku, swywoliło z włosami memi i naigrawszy się do woli, odchodziło do gniazda, które mu w klatce z mchu uwinąłem.

Najulubieńszém pożywieniem tych jaszczurek są glisty, chrząszczyki, ślimaczki, pająki, szarańcze i ćmy. Do much biorą się one tylko w niedostatku innego jadła. Wszystko jednak, co im ma służyć za pokarm, musi być żywe; niczego martwego nie dotykają się. Zdobycz swą chwytają w skokach, gniotą ją ząbkami i połykają potém zwolna. Większe chrabąszcze, gdy je uchwycą, duszą i trzęsą niemi dopóty, aż je uduszą, potém je wypuszczają z pyszczka, przypatrują się im i znów je mordują, aż się już wcale nie ruszają; dopiero wtedy je połykają. Po każdym dobrym kąsku oblizują się, czém okazują swe zadowolenie: podczas gorących dni piją dużo, zanurzając języczek do wody. Miód jedzą chciwie, nie gardzą téż słodkiemi, miękkiemi owocami. Podczas dni jasnych, pogodnych i ciepłych biegają bezustannie, łażą nawet za zdobyczą po drzewach i krzakach, zaś w dnie słotne lub pochmurne kryją się w kryjówkach swoich i stają się nader posępnemi. Po przebudzeniu się w pierwszych dniach kwietnia ze snu zimowego linią się, tj. zrzucają dawną swą skóreczkę i zaczynają się parzyć. Wtedyto staczają samczyki z sobą zaciętą walkę. Gdy samczyk mocniejszy odpędzi lub pokona spółzawodnika swego, przymila się samiczce w nader pocieszny sposób, opiera się na kabłąkowato wygiętym ogonku, podnosi się na tylnych łapkach i wykonywa zabawne prysiudy. W kilka tygodni po odbytém parzeniu składa samiczka do ośmiu brudno białych, podługowatych, postacią do bobu podobnych jajeczek. Najchętniéj składa je na miejscach cokolwiek wilgotnych, ale wystawionych na słońce. Znajdowałem je zwykle we mchu w pobliżu mrowisk lub nawet w samychże mrowiskach. Kilka razy samiczka trzymana w niewoli w słoju składała mi jaja zawsze

pod mchem na gołém dnie słoika, i to zwykle pod wieczór. Czy te jaja w nocy świecą, jak to niektórzy twierdzą, tego tu powiedzieć nie mogę, gdyż tego na chowanych w domu nie widziałem. Po złożeniu jaj nie troszczy się już daléj o nie matka, lecz zostawia je saméj przyrodzie. W miesiącu sierpniu lub w wrześniu wykluwają się z nich jaszczurczęta. Zaraz w pierwszym dniu swego życia są one nader ruchliwe, linią się i szukają sobie kryjówki na zimowe leże.

Niewinne te stworzenia mają nader wiele zaciętych nieprzyjaciół, które je wszędzie wytępiają. Łatwo tedy pojąć wrodzoną im czujność i ostrożność. Pominąwszy niektóre ptaki, co ich nie mało wyjadają, niszczą je w znacznéj ilości węże, których się one najwięcéj boją i na widok których w takie wpadają przerażenie, że się z miejsca ruszyć nie mogą. Życie ich jest nader wątłe, ciało mają zbyt kruche; za lekkiém uderzeniem lub niezgrabném uchwyceniem kruszą się im ogonki; dlatego często widzimy je z ułamanemi ogonkami. Odrastają one wprawdzie, jednak nigdy już nie dochodzą pierwotnéj wielkości i kształtu; w takim wypadku są one zwykle na końcu zaokrąglone; nieuszkodzone są śpiczaste. Jad zwierzęcy zabija je w okamgnieniu; na trucizny mineralne są wytrwalsze. Z jadów roślinnych jest im najszkodliwszą nikotyna; kilka kropli soku tytuniowego wpuszczonych im do pyszczka zabija je natychmiast.

Najlepiéj jest je łowić czerpaczkiem z zielonego tiulu. W domu najwygodniéj je trzymać w klatce drucianéj mchem wysłanéj. Tam dopiero można się dowoli napatrzeć ich igraniu, zwłaszcza gdy je słońce ogrzewa. Gdy leżą na jedném miejscu z zamkniętemi powiekami, znać, że im coś brakuje; gdy się je w takim stanie zostawi czas dłuższy, giną. Zdrowe są wesołe, igrają zabawnie, uważają bystro na każdy ruch, poznają swego pana, bawią się jego palcami; rozgniewane zaś, zwłaszcza gdy się je po wierzchu głowy palcem podrapie, z roztwartym pyszczkiem do ręki skaczą i ząbkami ją chwytają, co oczywiście nigdy najmniejszéj nie sprawia szkody, gdyż nawet skóry na ręce nie są w stanie przeciąć. Powtarzamy więc jeszcze raz, że nie ma się ich co obawiać i można im zawsze bez obawy podać palec jakby do ukąszenia.

2. Jaszczurka zielona.

Drugi gatunek od pierwszego u nas daleko rzadszy jest jaszczurka zielona *(Lacerta viridis)*. Dochodzi ona do 12 cali

długości; z wierzchu jest pięknie majowo zielona, tu i owdzie są po tém zielonėm tle rozsiane błyszcząco czarne cętki, czém przedstawia ona dla oka nader miły widok. żółtawy spód jéj jest również zasiany czarnemi cętkami. Okazy stare mają jasno żółte podgardle. W południowych ciepłych krajach dochodzi ona do 20 cali długości i do dwóch cali średnicy.

Sposób jéj życia jest zupełnie taki jak gatunku poprzedzającego; jednak będąc znacznie większą, broni się zacięciéj, skacze chwytającemu ją psu do pyska. a nawet pasuje się zajadle z wężem. Ukąszenie jéj jednak nie jest szkodliwe, chociaż się wpija nieraz ząbkami tak silnie w ciało napastnika, że ją tylko z ciężką biedą można oderwać; nieraz zabita wisi jeszcze u palca.

Żywi się owadami, robakami i ślimakami. Wyplwaną ślinę liże chciwie. Gessner podaje, że pije chciwie nawet mocz. Łazi zgrabnie po krzakach, wyszukuje ptasie jaja i zjada je. W cztery tygodnie po odbytém parzeniu składa samiczka 6 do 8 jaj i pozostawia je saméj naturze. Zabawne są walki, jakie samczyki o samiczkę ze sobą staczają. Rozpalone samczyki pędzą naprzeciwko sobie z największą zajadłością; mocniejszy chwyta spółzawodnika za ogon i rozdziera mu go na dwoje. Zawstydzony biedaczysko odchodzi z ugryzionym lub rozdartym ogonkiem, który mu znowu odrasta; nieraz wyraźnie ma na miejscu jednego aż dwa ogony, które jednak nie dorastają nigdy pierwotnéj swéj długości. Jeżeli w pędzie za spółzawodnikiem zastąpi mu drogę samica, to chwyta w zaślepieniu swojém za jéj ogon i rozdziera go; dlatego można często widzieć i samice z dwoma ogonami. W jak wysokim stopniu są te jaszczurki pożyteczne, okazuje najlepiéj liczba owadów zjedzonych przez jednę taką jaszczurkę. Erber podaje, że u niego zjadła jedna zielonka w ciągu dziewięciu miesięcy 3000 różnego gatunku i różnéj wielkości much. chrabąszczów i innych owadów i robaków.

U nas w kraju w zachodniéj części Galicyi nie widziałem nigdzie jaszczurki zielonéj; we wschodniéj zaś części, począwszy od miasteczka Uścieczka nad brzegiem Dniestru, pojawia się ona w nader wielkiéj liczbie. W bujnéj roślinności okrywającéj spadziste brzegi Dniestru nie nadybałem obok mnóstwa jaszczurek zielonych, dochodzących nieraz do południowych rozmiarów, ani jednéj jaszczurki zwinki Może większy i silniejszy ten gatunek wyrugował tu słabszą i delikatniejszą swą siostrzyczkę, podobnie jak większy szczur wędrowny wyparł mniejszego od siebie szczura domowego. Do schwytania jest jaszczurka zielona nader trudną; ścigana nie

ucieka jak jaszczurka zwinka, lecz przeskakuje w znacznych susach przestrzenie na sposób psa, a dostawszy się do wysokiego drzewa, uchodzi czémprędzéj na sam jego wierzcholek, czego u jaszczurki zwinki nigdy nie widziałem. Na tysiące okazów, które wyrywały mi się na każdym kroku niemal zpod nóg, zdołałem ledwie sześć ułowić. Naprzeciwko przewozu z Repużenic do Kasperowiec, potém koło Sinkowa na lewym brzegu Dniestru widziałem okazy największe z jasno szafirowemi podgardlami.

3. Jaszczurka szafranka.

Trzeci gatunek jest jaszczurka żółtobrzuszka (*Lacerta crocea*), nazwana tak od szafranowo żółtego brzuszka; niektórzy nazywają ją także jaszczurką szafranką lub jaszczurką żyworodką, gdyż nie składa na sposób innych jaszczurek jaj, lecz rodzi żywe młode. Namienić tu muszę, że niektórzy uczeni uważają tę jaszczurkę za odmianę jaszczurki zwinki, co nie zdaje się być prawdopodobném już z tego względu, że jaszczurka żyworodka rodzi żywe młode, jaszczurka zwinka zaś składa jaja, z których dopiero po upływie pewnego czasu wykluwają się młode jaszczurczęta.

Co do wielkości równa się ona jaszczurce zwince, gdyż dochodzi do 7 cali długości; różni się od niéj wysmuklejszą i delikatniejszą postacią. Ubarwienie jéj wierzchnie jest bardzo rozmaite, najczęściéj jednak orzechowo brunatnawe ozdobione po bokach pięknie żółtemi podługowatemi prążkami. Brzuszek jéj jest, jak wspomniałem, pięknie szafranowo, rzadziéj czerwono żółty, poczém ją można poznać na pierwsze wejrzenie.

Są to ładniutkie, zgrabne, zawsze ruchliwe, wesołe i swywolne istotki, jak te młode wiejskie dziewczęta, co to nie doznały jeszcze w swém życiu żadnych zawodów i zgryzot; przez cały boży dzień igrają one na miejscach suchych i oświetlonych, chowają się jednak za najmniejszym szmerem do swych kryjówek, skąd wystawiwszy filuterną główkę i przekonawszy się, że minęło niebezpieczeństwo, napowrót wychodzą i bawią się. Samiczki na kilka dni przed porodem stają się nader ciężkiemi, posępnemi i niedołężnemi, tak że się ledwie poruszają W miesiącu sierpniu rodzą do siedmiorga jaszczurcząt, czarnych jak murzynki, które zaraz w pierwszéj chwili są nader zwinne; po gładkiéj szybie okna łażą jakby po chropowatéj, poziomo leżącéj desce. Matki wcale się o swe po-

tomstwo nie troszczą. Sposób życia, pożywienie i nieprzyjaciele są im spólne z poprzedzającemi gatunkami [1].

4. Padalec.

Ostatnim gatunkiem pomiędzy naszemi jaszczurkami jest padalec *(Anguis fragilis)*, na Rusi weretylnicią zwany. Podawszy o nim w poprzedzającym roczniku najważniejsze szczegóły, ograniczamy się tutaj do prostéj o nim wzmianki. D c. n.

Mrówka.

Odczyt miany w Stanisławowie w dniu 3 grudnia 1871 r.

(Ciąg dalszy).

Czém się karmią mrówki. Mszyce dojnemi krówkami mrówek. Co o mszycach mówią P. Huber i K. Vogt.

Pożywienie. Mrówki żywią się już to roślinnym już téż wyłącznie zwierzęcym pokarmem, według czego rozróżniamy roślinożerne i mięsożerne. Przeważnie atoli, jak np. nasze, żywią się jednym i drugim pokarmem. Za pożywienie służą im każda roślina i zwierzęca istota, wszelkie słodyczy, czy to wprost wyciekające z rozmaitych roślin czy téż dopiero w żołądku mszyc lub innych owadów przerobione. Guma, skrobia, owoce wszelkiego rodzaju, ścierwa owadów, robaków i ślimaków a nawet trupy kręgowców, wszystko to dobre dla mrówek. Osobliwie roślinożerne przepadają za słodyczami. Widzieć można nieraz pszczołę wraz z mrówką na jednym kwiatku, jak poją się nektarem wydzielanym z mio-

[1]) Oprócz powyższych trzech, dotąd u nas poznanych gatunków przybędzie może jeszcze jaszczurka murnica (*Lacerta muralis*) czyli skalna; znana dotąd w Siedmiogrodzie, na Węgrzech, w Morawii, na Ukrainie, więc w krajach otaczających Galicyą. Podaję tu szczegółowy jéj opis; może się komu uda widzieć ją. Jest ona łatwa do poznania po nader wysmukłym kształcie ciała, długości i cienkości ogona, bywa do 9 cali długa; sam ogon zajmuje z tego blisko $^2/_3$; ubarwienie jéj jest śniado szare i modrawo popielate; cechą jéj najważniejszą jest pokrycie skroni, na środku które jest jeden listek większy, otoczony licznemi drobniutkiemi. Co do ogólnego wejrzenia podobna ona jest do jaszczurki żyworódki, jest jednak znacznie większą, smuklejszą i ma dłuższy, cienko zakończony ogon. W ruchach jest nader żywa. Nazwę skalnéj lub murnicy otrzymała ona od miejsca przebywania, najchętniéj bowiem trzyma się miejsc kamienistych i skalistych, łazi nawet bardzo zręcznie po murach do słońca wystawionych. Do schwytania jest nader trudna, oswojona jednak przywiązuje się do swego pana i sprawia mu swemi figlami niejednę przyjemność.

dników kwiatowych. Za sokiem słodkich owoców nagryzionych przez inne owady wyłażą na najwyższe drzewa, za cukrem wciskają się po domach z olbrzymim nieraz trudem do cukierniczek lub słojów z konfiturami, w których rade goszczą i wiele złego nabroić mogą, zanim nieprzezorna gosposia dostrzeże ich bytności.

Z szczególną pożądliwością szukają mrówki legowiska mszyc miododajnych. Lubiąc namiętnie słodycz, garną się mrówki gromadami na rośliny, gdzie się lęgną mszyce, które wydzielają z siebie ciecz słodką. Naprzód więc zlizują takową z listków, a gdy jéj tam już braknie, krzątają się około samych mszyc, pobudzając je delikatném łechtaniem rożkami do sączenia nektaru; zazwyczaj jednak zabierają je z sobą do swych gniazd, gdzie w ten sam sposób zmuszają je do niechętnego wywdzięczania się za gościnność. Dawniéj już nazwał Réaumur mszyce krówkami dojnemi mrówek. Nazwa ta całkiem słuszna, bo rzeczywiście mrówka jest pasterką a mszyce są jéj bydełkiem, czego dowodem rozliczne spostrzeżenia dawniejszych i dzisiejszych przyrodników. Posłuchajmy, co mówi Piotr Huber z Genewy, najznakomitszy badacz mrówczego życia[1]. Wiedziałem, gdzie wszystkie inne mrówki szukają pokarmu i gdzie go znajdują; ale zadawałem sobie pytanie, jak radzą sobie żółte mrówki podziemne, aby życie swe utrzymać bez wydalania się z domu? Odgarnąwszy pewnego dnia ziemię, w któréj się ich mieszkanie znajdowało, ażeby się przekonać, czy nie zastanę jakich zapasów, znalazłem właśnie wielką liczbę mszyc w ich mrowisku na korzonkach trawy ocieniającéj ich siedzibę. Mszyce te tworzyły rodzinę dość liczną i z różnych gatunków złożoną. Najpospolitsze były barwy cielistéj a kształtu kręgławego; inne były białe, zielone, fijoletowe z kreskami czarnemi i zielonemi; te ostatnie miały dłuższe nogi a postać podłużną. Poczepiane były w większéj części do korzonków; inne przechadzały się w komórkach i podziemiach między mrówkami czyhającemi tylko na chwilę sposobną, ażeby się pożywić. Podrażnione mszyce jak na zawołanie wydzielały z siebie sok miodny i tylekroć to czyniły, ilekroć połechtały je mrówki swemi rożkami. Spostrzeżenia te wyjaśniły mi, dlaczego mrówki tego gatunku nie potrzebowały się wydalać z swego mieszkania, a to dlatego, że miały już w miejscu dostateczne pożywienie. Spostrzegłem nawet, że mrówki bardzo były zazdrośne o swe mszyce, że brały je często w pyszczki i zanosiły w głąb mrowiska.

---

[1]) *Recherches sur les moeurs des fourmis indigènes. Genève, 1861.*

Gromadziły je też między sobą albo chodziły za niemi, jakby błagały o pokarm. Chcąc je przenieść z jednego miejsca na drugie, zaczynały je pieścić i głaskać rożkami, toż samo, aby je zniewolić do opuszczenia korzonków, na których siedziały, albo żeby wyjęły z nich trąbki swoje zapuszczone do wydobycia soku. Następnie zabierały je powoli i ostrożnie wpół szczękami i przenosiły z tąż samą troskliwością jak własne gąsienice i poczwarki. Jeżeli mszyca która się opierała, może dlatego, że nie mogła na prędce wyciągnąć z korzonka smoczka swego zbyt głęboko zapuszczonego, cóż poczynała wtedy mrówka, aby zniewolić mszycę do posłuszeństwa? Oto głaskała ją, to chwytała, to znów puszczała, dopóki mszyca nie uległa w końcu jéj życzeniom.

Nie zawsze jednak mrówki postępują łagodnie z mszycami. Ażeby im inne mrówki mszyc nie porwały lub gdy kto zbyt prędko odsłoni wnętrze ich mrowiska, wtedy od razu porywają mszyce i natychmiast unoszą je do bezpieczniejszych kryjówek. Widziałem mrówki dwóch gniazd sąsiednich, jak się ubiegały o posiadanie mszyc. Zdobywcze mrówki porywały mszyce prawym posiadaczom, którzy niezwłocznie starali się odbić swą własność. Znają one bowiem dobrze wartość tych małych stworzeń przeznaczonych jakby dla nich; mszyce są skarbem mrowiska, które tém jest bogatszém, im więcéj ich w sobie mieści. Mszyce to inwentarz mrówek, to ich krowy i kozy. Któżby sądził, że mrówki są ludem pasterskim?

Tu nastręcza się nam ważne pytanie. Czy mszyce, które znajdowałem w mrowiskach, same tam przyszły, czy też dopiero mrówki je przyniosły? Otóż spostrzegłem, że mrówki, które nadzwyczaj lubią słodycz, uganiają się za mszycami dlatego, że te wydzielają z siebie płyn słodki. Cóż tedy robią dla ciągłego używania tego przysmaku? Oto znalazłszy krzew z mszycami, zdejmują je po jednéj z niezrównaną ostrożnością, przenoszą na najbliższe drzewa swego mrowiska lub do samego mrowiska, aby mogły się żywić i ciągle używać słodkich wydzielin tych żyjątek. Mrówki więc żółte wyraźnie trudnią się jak człowiek chowem zwierząt użytecznych dla siebie.

To samo opowiada K. Vogt [1]. Mszyce są rzeczywiście dojnemi krówkami mrówek. Na korzonkach pod ziemią żyją nawet niektóre

---

[1]) Vorlesungen über nützliche und schädliche, verkannte und verläumdete Thiere. Lipsk, 1864. 222.

bezskrzydłe gatunki, których pielęgnowaniem nader troskliwém zajmują się mrówki, osobne dla nich budując komory i obchodząc się z niemi jak z bydełkiem stajenném. Legowiska wolnych mszyc zwykle znajdują się na dolnéj powierzchni liści albo w naroślach, dokąd nieustannie pielgrzymują mrówki znanemi drogami i drożkami. Łatwo wtedy widzieć można, jak jedna i druga mrówka idzie od mszycy do mszycy, głaszcze ją rożkami, łagodnie puka po grzbiecie i w rozmaity sposób z nią się pieści. Dzieje się to dopóty, dopóki mszyca nie wypuści z rureczki miodnéj na kałdunie czystéj kropelki słodkiéj cieczy, którą mrówka pożądliwie wysysa.

W Brazylii zastępują miejsce mszyc miododajnych gąsienice i poczwarki niektórych skoczków, mianowicie *Cercopis* i *Membracis*, które przyssane do pewnych roślin od czasu do czasu z ostatniego kałdunowego pierścienia wypuszczają kropelkę słodyczy. Mrówka tameczna *F. attelaboides* chwyta skwapliwie owę ciecz i również jak nasze mrówki mszycom troskliwie pomaga linieniu pożytecznych skoczków. Skoro do ogrodów w Rio Janeiro zagościły mszyce tam pierwéj nieznane, zmyślne mrówki wnet poznały użyteczność przybyszek i wyzyskiwały je zarówno jak inne miododajne owady.

D. c. n.

Rozmaitości.

Wiek względny rodu ludzkiego w północnéj Ameryce. Whittlesey zestawiwszy wszystkie przedmiotu tego dotyczące odkrycia uczynione dotąd w Ameryce północnéj, utrzymuje, że w pobliżu wielkich jezior Erie i Ontario mieszkały ludy starsze i wykształceńsze od czerwonoskórców.

Wdzięczność bocianów. W r. 1847 wzmógł się w wschodniéj Galicyi głód niesłychanie w niektórych okolicach. We wsi Suchrowie w teraźniejszym powiecie bobreckim chwytała się ludność wiejska ostatecznych środków, aby uniknąć śmierci głodowéj. Co nigdy przedtém się nie zdarzało, łowiono i zabijano teraz wszelkie ptactwo, nawet bociany. Ksiądz miejscowy wystąpił w cerkwi w obronie naszych boćków, przedstawiając ich użyteczność, a wreszcie, aby tamę położyć prześladowaniu miłego zwiastuna wiosny, powiadał, iż gdzie się gnieździ bocian, temu domowi pomyślność i szczęście przynosi Przemowa ta odniosła pożądany skutek. Następnego roku spostrzega ów ksiądz z wielkiém zdziwieniem kilka bocianów zakładających sobie gniazda na mieszkaniu i gospodarskich budynkach plebańskich. Przedtém był się starał jak najusilniéj, aby bociany gniazda sobie założyły na którym z budynków jego, ale wszelkie zabiegi były daremne. Ksiądz już staruszek w tym właśnie roku umiera. Bociany wiedzione prze-

czuciem czy czémś podobném, schodziły na krawędź dachu i przez trzy dni nieustannie do komnaty umarlego zaglądały, co więcéj zlatywały nawet na ganek i do sieni, nie bojąc się wcale przechodzących ludzi. Przy pogrzebie widziano bocianów latających nisko ponad trumną, a gdy orszak pogrzebowy udał się za trupem do cerkwi, bociany krążąc chwilę, posiadały na niéj. Pochowano nareszcie zwłoki na cmentarzu koło cerkwi. Po obrzędzie pogrzebowym posiadały bociany na krzyżach, patrząc smutnie na grób swego obrońcy. Na drugi dzień widziano tylko jeszcze parę, zaś w kilka dni znaleziono na grobie księdza jednego bociana nieżywego, drugi odleciał. J. B.

Kot. Według Rollastona nasz kot u starożytnych Greków i Rzymian nie był zwierzęciem domowém. Miejsce jego zastępowała kuna domowa (szopówka, *Mustela foina)*.

Ilość drapieżnych ssaków w Norwegii. Od r. 1861 do 1865 włącznie w Norwegii wypłacono 887 nagród za ubite niedźwiedzie, 581 za wilki, 544 za rysie, 241 za rosomaki.

Konie przedpotopowe w Ameryce. Znaną jest rzeczą, że jednokopytne roślinożerce w obecnéj epoce właściwe są tylko staremu światu. Konie dopiero po odkryciu Ameryki zostały tamże wprowadzone. Mimo to w dawnym okresie trzeciorzędnym posiadała Ameryka kilka gatunków ssaków jednokopytnych spokrewnionych z dzisiejszemi. Jeszcze w r. 1858 Leidy na podstawie właściwego ukształtowania zębów trzonowych utworzył rodzaj *Protohippus* (pierwokoń), do którego obecnie zalicza gatunki *P. perditus, arcidens, principalis, neogenus, placidus, supremus*. Gatunki te opisał L. szczegółowo w rozprawie o kopalnych ssakach praświatowéj fauny okolic Dakoty w roku 1869.

Struś w Azyi. Dotąd utrzymywano powszechnie, że struś jest wyłącznym mieszkańcem Afryki, a podań tak dawniejszych pisarzy jak podróżnych, że ten ptak żyje także w południowej Azyi, nie uwzględniano. Dr. H. Hartlaub i Dr. O. Finsch w dziele swojém o ptakach wschodniéj Afryki, tworzącém czwarty tom podróży v. d. Deckena po Afryce wschodniéj, zebrali wszystkie wiadomości o znajdowaniu się strusia w Azyi, pomnożywszy je nowemi skazówkami otrzymanemi od konsula pruskiego w Damaszku, Wetzsteina. Według tych tedy badań struś żył dawniéj niezawodnie w Indyach, jakkolwiek go tam dzisiaj już nie ma; przebywa jednak dotąd jeszcze w piaszczystych równinach Mezopotamii, Syryi i Arabii. Do Damaszku plemię koczownicze mieszkające wzdłuż Eufratu przynosi dosyć często skóry strusie; Wetzstein widywał ich czasem po 50 w jednym namiocie. Do Marsylii przywożą rocznie do 500 sztuk tych skór. *Dr. Otto Ule* i *Dr. Karl Müller. Die Natur. Halle. 1871. 328.*

Liczba poruszeń skrzydeł u ptaków i owadów podczas lotu. Według doświadczeń Mareya mucha pokojowa robi w sekundzie 330 poruszeń, trzmiel 240, osa 110, konik polny 28, motyl kapustnik 9, wróbel 13, dzika kaczka 9, gołąb 8, puhacz 5, sokół myszołów 3.

Lipień (*Thymallus vexillifer* Ag.). J. Warnimont w *Publications de l'Institut de Luxembourg* (1871. XI. 1—48) zamieścił o lipieniu ciekawą rozprawę, którą tutaj w streszczeniu podajemy.

Lipienia, u nas także toporkiem, na Rusi perem zwanego, nie dostaje wielu rybnym wodom. We Francyi znajduje się w Alwernii (*Auvergne*), w Luksemburgu w rzekach Eisch, w któréj J. W. dokładnie badał jego życie, Mamer, Allert, Wilz, białéj i czarnéj Eruz. W potokach zlewających wody swoje do pomienionych rzeczek lipienia nie ma, są atoli w nich pstrągi. Wszakże i w tamtych wodach ilość lipieni znacznie się zmniejszyła częścią z powodu nierozumnego wyławiania, częścią téż dla wzrastającéj liczby wyder(?) i szczupaków, do czego przyczyniają się wreszcie także jeszcze uprawa brzegów, regulacya rzek itp. U nas poławia się w Stryju, Oporze, w strumieniach podgórza karpackiego, nawet w Wiśle w Krakowskiém; na Podhalu w strumieniach zakopiańskich wraz z pstrągiem, strzeblą i głowaczem pstropletwym rzadziéj się zdarza; liczniéj pojawia się koło Nowego-targu. Wyborne mięso lipienia nie ustępuje pstrągowi, przyprawia się tak samo i równą ma cenę. W Luksemburgu płacą za funt 2 franki. Już starożytni sławili przyjemną woń i wyborny smak lipieni, jak Gessner podaje; dziś trudno w miesie lipienia wyśledzić woni macierzankowéj (*Thymus*, macierzanka, dlatego *Thymallus*). Lipień należy do rodziny łososiowatych i różni się od pokrewnych gatunków małą gębą, cienkiemi, ale ostremi zębami w szczękach i na kościach podniebieniowych, wysoką i długą pletwą grzbietową, nieuzębionym językiem i źrenicą zwężoną ku przodowi. Krawędzie łusek gęsto są okryte czarnemi kropkami; po bokach przechodzą w żółtawą barwę. Pletwy piersiowe mają 16 do 17 promieni, brzuchowe 11, podogonowe 14 do 16, ogonowe 19, grzbietowe 21 do 26, z których pierwsze 7 do 8 są prostéj budowy. Pletwa tłuszczowa jest bardzo mała i zaokrąglona. Za młodu lipień jest biały i połyskujący, wyrosły siwawo biały, czasem prawie czarnawy z żółtawym odcieniem po bokach ciała, w starości jeszcze ciemniejszy, na głowie brudno zielony i z wielką czarną plamą na twardówce oka. Żółta wstęga odgranicza brzuch od boków ciała. Pletwy piersiowe i brzuchowe są żółte, tłuszczowa pletwa jest brunatnawa z fijoletowym górnym brzegiem. Lipień waży zwykle $^3/_4$ funta, więcéj nad 1 do $1^1/_2$ funta bardzo rzadko. Co Bloch mówi o wadze lipienia w Anglii od 2·4 do 3·2 funta, polega widocznie na błędzie, jako i to, że lipień już po dwu latach ma mieć 1·2 funta wagi, wzrost bowiem lipienia jest powolny.

Pożywieniem lipienia w zimie są gąsienice siećiówek, osobliwie wieszczyc (*Phryganea*), w lecie prócz tych i innych owadów przypadkowo zatonionych małe ślimaki wodne i robaki. W żołądku znajdują się zawsze kamyczki; J. W. zbadał mnóstwo żołądków i raz tylko znalazł rybkę połkniętą, chociaż w towarzystwie lipienia dużo ryb się uwija i nie łatwo ujśćby mogły paszczy zręcznego rabusia. Mylném przeto jest twierdzenie Blancharda, jakoby lipienie przepadały za mięsem pstrągów. W rzeczułce Eisch trze się lipień w kwietniu między 8 do 24 na miałkich i wązkich ustępach, gdzie 4 do 8 lipieni razem

zbiera się na tarło. Wędrówek lipień nie odbywa jak pstrąg lub łosoś. J. W. nie spostrzegł, aby lipienie grzebały dołki w piasku, w tychże ikrę składały a następnie ją przykrywały, jak opowiada Heckel. Żółtawe jaja nie są nader liczne: według kilkakrotnych obliczeń bywało ich 996, 1238 i 2387.

Lipień żyje tylko w zimnych, bystrych i ocienionych wodach górskich; w płynących i stojących wodach równin nie ma go wcale. Nie idzie także aż do źródeł jak pstrąg. Najchętniéj przebywa w głębiach z dnem kamienistém, gdzie prąd wody wolniejszy, trzymając się zwykle środka koryta; unika zbyt ciemnych i zarosłych miejsc. W prądzie wody żyje towarzysko, w głębiach spokojnych i odlewiskach zawsze pojedynkiem. Słońca unika; na powierzchni zachowuje się niespokojnie. Stanowiska swego nie zmienia od wiosny do jesieni, na zimę zaś szuka najbliższéj zatoki cichéj i znaczniejszych głębi. W pięknéj porze roku czyha blisko powierzchni na zdobycz i nieraz podrzuca się nagle z wody za owadami, osobliwie pod wieczór. Pływa bardzo zwinnie, przemyka się jako cień; dlatego u Francuzów *ombre* zwany. Ponieważ zwykle tylko w prostym kierunku z wodą lub przeciw wodzie pływa i nie ma zwyczaju zbaczać, przeto łatwo da się poławiać siecią. Nadzwyczaj wątły nie znosi przewozu, chociażby ustawicznie wodę odświeżano; ani pół godziny nie wytrzymuje w naczyniu. W sadzawkach nawet wodą źródlową zaopatrzonych ginie bardzo prędko. Wszelkie zanieczyszczenie rzeki, w któréj przebywa, sprowadza rychłą jego śmierć.

W październiku i w pierwszéj połowie listopada najchętniéj idzie lipień na ponętę, gdy tymczasem biała ryba tylko do września daje się jeszcze wędą łowić. Na dżdżownice idzie lipień rzadko, chętnie jednak na muchy przy miernym wietrze i gdy się wędę blisko powierzchni wody trzyma. Na rzuconą sztuczną muchę (wielkości całą) strzałą wypada z wiru bystrego prądu. Prócz wędki do połowu lipieni używają sieci i innych przyrządów. Jeżeli są oczka sieci za małe, wtedy wiele młodych lipieni pada ofiarą, co w krótkim czasie całkowitą zagładę tych ryb spowodować może. J. W. przytacza kilka takich przykładów w rzeczułce Eisch. Najlepiéj udaje się połów w pięknych dniach letnich zaraz po zachodzie słońca w cichéj wodzie. Lipień w półcieniu wieczornym nie spostrzega ani rybaka ani wędy, lecz rzuca się strzałą za upadającą muchą, poruszaną falami wody. Z owadów żywych zaleca J. W. zwykłą ścierwnicę, muchę domową, małe ważki i złotooki.

W ę g o r z. Aczkolwiek za Albertem Wielkim ciągle powtarzają, że węgorz wychodzi z wody na groch, nikt tego nie widział. O ile z pewnością wiadomo, węgorz żywi się tylko robactwem i rybami.

R u c h r y b w w o d z i e. Według dostrzeżeń Krarupa Hansena siła poruszająca płetwy piersiowe działa naprzód i w górę. Ruch w tył i na dół ułatwia wypłynienie wody z skrzel, a zatém oddychanie. Poruszenie jednéj tylko płetwy piersiowéj zwraca ciało w prawą lub w lewą stronę; silniejsze poruszenie obu płetw piersiowych podnosi przednią część ciała. Skutkiem silnego poruszenia płetw piersiowych

jest zbliżenie się ryby ku powierzchni wody, a gdy ten ruch potrwa, ryba opisze łuk ponad wodą, nim znowu wpadnie do niéj.

Rybołostwo. Coraz więcéj skarżą się u nas nietylko na ubytek, ale w wielu okolicach na zupełny brak ryb. Do Krakowa sprowadzają już ryby morskie bałtyckie. Oddaniu rzek i rybołostwa w nich gminom bez żadnego określenia ustawą, dzikości ludu wiejskiego wzrastającéj w miarę posuwania się na wschód, zupełnemu brakowi oświaty między nim idącemu o lepsze z biblijnemi ciemnościami egipskiemi, brakowi i niedostatecznemu urządzeniu szkół ludowych, przytém lenistwu do pracy wytrwałéj a chciwości bez granic, nie widzącéj nic ani koło siebie ani przed sobą krom zysku chwilowego, tymto okolicznościom i niektórym innym zawdzięczamy jak wiele innego złego tak téż opustoszenie rzek naszych niegdyś tak rybnych. Ale trzeba téż wiedzieć, jak ludek nasz łowi ryby. W opisie gospodarstwa podhorodeckiego, zamieszczonym w drugim tomie Rozpraw c. k. galic. Towarzystwa gospod. wydanym 1847 roku we Lwowie, Konstanty Stanisł. Pietruski ciekawe zamieścił szczegóły o sposobach łowienia ryb w Stryjskiém. Prócz wędy, trutki, oszczepu, saku wspomniane tam są jeszcze sakuła, podrywka i siatka, trzy gatunki sieci z bardzo drobnemi oczkami i jakby z umysłu sporządzone do złowienia najmniejszéj rybki, rzekłbym, do oczyszczania rzek z ryb. Piękny jest tak zwany podgon, na który, gdy woda mała, cała wychodzi gromada; sto lub więcéj ludzi trzymających się za ręce w klucz, tak że całą zajmują szerokość rzeki, postępując jéj korytem naprzód, wszystkie ryby do nastawionych zagania włoków i innych sieci. Atoli takie gospodarstwo jest u nas powszechném. W r. 1866 na święta wielkanocne w pewnéj wsi nad Skawą pod Zatorem, gdy się świnka *(Chondrostoma nasus)* tarła, wyruszyła na nię cała wieś, chłopy, bąby i dzieci, i nie zostawiono ani jednéj ryby. Wyrzucano ją nieckami na brzeg. Jeden tylko chłop nałapał 40 kóp i wziął za każdą kopę od żyda po reńskiemu, więc niespełna 2 centy za sztukę. Co nie zmarniało, sprzedano w Krakowie, kopę po 4 zlr., więc sztukę nie spełna po 7 ct., jakkolwiek tamże piękna świnka kosztuje przynajmniéj cztery razy tyle. Nie lepiéj dzieje się z przeróżnemi drobnemi rybkami w Bugu, np. w Kamionce strumiłowéj w Złoczowskiém, z łososiem i pstrągiem we wszystkich rzekach naszych, w których się poławia. Drobniutkie ryby nawlekane na patyczki i tak suszone przedawają wszędzie kopę za kilka centów. Na targowiskach żydowskich świeży drobiazg rybi korcami widzieć można. Skądże tedy mają się brać ryby większe? Koło Suchéj nad Skawą chłopi trują ryby niegaszoném wapnem, które rzucają do wody. Gdy Komisya fizyograficzna Tow. nauk krakowskiego sprawę ochrony ptactwa pożytecznego polecała Wydziałom Rad powiatowych, z kilku miejsc odezwano się za potrzebą ustawy o rybołostwie. Inne kraje mają je od wieków i przestrzegają ich. Tak np. w księstwie rakuskiém ustawy rybackie z lat 1583, 1720, 1728, 1771 zapobiegały wyławianiu narybku tak przez rybaków jako téż przez kogobądź innego, zarazem zabraniały używania gęstych sieci, gdyż jedno i drugie dotkliwe przynosiło szkody gospodarstwu rybnemu. W Renie po-

łów uklei *(Alburnus lucidus)*, także wierzchowódką i wierzchówką zwanéj, któréj łusek używają między innemi do wyrobu sztucznych pereł, prowadzony na wielkie rozmiary i z siećmi bardzo gęstemi stał się szkodliwym dla innych gatunków ryb. Więc królewski rząd w Kolonii nakazał wszystkim podwładnym urzędom poskromić to nadużycie i każdego rybaka, któryby używał sieci z mniejszemi jak półtoracalowemi oczkami, w myśl ustawy z r. 1669 podać sądom policyjnym do ukarania. *Zool. Garten. 1871 251.*

Hodowanie szparagów. W Hali następujące zrobiono doświadczenie. Z wydobywających się pędów szparagowych przykryto jeden zwyczajną donicą do kwiatów, drugi przez sześć tygodni zwykłą butelką dnem do góry odwróconą i napełnioną do samego wierzchu ziemią, trzeci przez cztery tygodnie takąż butelką napełnioną tylko do połowy ziemią. W téj butelce pęd szparagowy okazał się najdorodniejszym. W Kasseli hodujący szparagi naokoło pędów wygrzebują spore dołki i drobnym piaskiem takowe zapełniają.

Kiełkowanie żyta przy niskiéj ciepłocie. W lodowni, w któréj bryły lodu warstwami były złożone, spostrzeżono rosnące żyto. Nasionka pochodziły z słomy, którą lód przykryto Korzonki cieniutkie jak nitka na kilka stóp długie, przeszły przez kilka warstw lodu Niezawodnie one same utorowały sobie drogę, topiąc lód i żywiąc się wodą lodową. *Naturhist. Verein d. preuss. Rheinlandes 27. Corresp. 54.*

Węgiel kamienny w wschodniéj Azyi. Jak w Australii tak w Azyi wschodniéj, mianowicie w Japonii i na małéj wyspie Labuanie koło Borneo, ilość i dobroć węgla kamiennego wzrasta coraz więcéj. Dobrego węgla japońskiego cetnar kosztuje w miejscu 36 centów srebrem.

Poznanie zabarwienia czerwonego wina modrzejcem kampeszyańskim (*Haematoxylon campechianum* L.). Szwedzka bibułka napuszcza się octanem miedziowym i wysusza się. Kropla wina modrzejcem zabarwionego robi na tym papierze plamę modrą: z wina zabarwionego burakiem czerwonym pozostaje plama biała.

Bursztyn na Szląsku. Do czerwca 1870 r. na Szląsku już na 180 rozmaitych miejscach znaleziono bursztyn, atoli wszędzie tylko pojedynczemi kawałkami. Największy ważący 6 funtów znaleziono roku 1850 w staréj Odrze pod Małym Kleczkowem (Kletschkau), dwufuntowy kawał w Łuzacyi pod Marklisą, 1 $^1/_2$funtowy pod Ramslowem, w cegielni pod Świdnicą 21futowy, w Hartau pod Reichenbachem 20 lutowy.

Olejek terpentynowy jako środek na otrucie się fosforem. Według doświadczeń Dra Köhlera i Schimpfa uczynionych na 26 zwierzętach zwyczajny olejek terpentynowy zawierający kwasoród i wodę okazał się dobrym środkiem przeciwko otruciu się fosforem. Skutek zależy od jakości użytego olejku terpentynowego, mianowicie od ilości zawartego w nim kwasorodu. Zdaniem Dra Köhlera w skutek zetknięcia się w żołądku fosforu z zwyczajnym olejkiem

terpentynowym zawierającym kwasoród tworzy się ciało podobne do olbrotu, które wraz z wydzielinami nerek z ciała wydala się.

Dlaczego piwo nie da się długo przechować w nowych piwnicach. Dostrzeżono już nieraz, że w piwnicach nowych piwo w beczkach nie pozatykanych szczelnie nie przechowuje się długo; nawet mocne piwa w takich piwnicach zaledwo do początku czerwca dały się utrzymać. Zdarza się to atoli tylko w piwnicach murowanych i wapnem tynkowanych, ale nie w piwnicach kutych w granicie lub piaskowcu. Świeży tynk pochłaniający chciwie gaz kwas węglowy odejmuje go piwu, a właśnie gaz ten jest najdzielniejszym środkiem przeciwko zakiśnieniu piwa pod wpływem zawartego w powietrzu kwasorodu.

Niebezpieczna musztarda. W sklepach sprzedawają często musztardę w słoikach, których korki okryte są blaszkami zawierającemi ołów. Przy zdjęciu takiéj blaszki znaleziono między nią a korkiem warstewkę krzyształów octanu ołowiu, który przy nieostrożném otwieraniu łatwo dostać się może do musztardy.

Żelazo jako składnik tkanki kostnéj. Plugge badał rozmaite kości ludzkie, bydła rogatego, psów, królików, kur, gołębi, żab, wątłuszów *(Gadus)* i nie znalazł w nich ani śladu żelaza z wyjątkiem kości ptasich, co trudnemu i niedostatecznemu ich oczyszczeniu przypisuje.

Towarzystwa meteorologiczne. Tow. meteor. austr. odbyło dnia 30 grudnia 1871 r. w Wiedniu doroczne walne zgromadzenie pod przewodnictwem radcy rządowego, dyrektora Littrowa. Ze sprawozdania (Zeitschr. d. östr. Ges. für Meteorol. 1872, Nr. 2) dowiadujemy się, że towarzystwo to według wykazu z dnia 1 paźdź. 1871 r. liczy 331 członków. Dochody od 1 paźdź. 1870 do 30 września 1871 r. czyniły 2475 złr. 50 ct., wydatki 1851 złr. 77 ct.; majątek towarzystwa czynił 2351 złr. 73 ct. — Meteorological-Office. Komitet wybrany z łona królewskiego Towarzystwa do kierowania londyńskim instytutem meteorologicznym wydał swoje czwarte doroczne sprawozdanie (Rapport of the Meteorological Committee of the Royal Society for the year 1870). Jakie jest działanie tego instytutu, najwyraźniéj następujące okazują liczby. Wydano w r. 1870—1871 na płace, czynsze, usługę i inne wydatki 1983, na obserwatorya 4376, na telegraficzne doniesienia meteorologiczne 1394, na meteorologią oceanu 2008, razem 9761 funt. sterl. Wszelkie sprawy, które mają być załatwione, przydzielone są jednemu z trzech oddziałów urzędu meteorologicznego. Pierwszy obejmuje meteorologią oceanu. Liczba okrętów, na których do końca roku 1870 regularnie czyniono i zapisywano obserwacye, czyni 115. Do drugiego oddziału należą telegraficzne doniesienia meteorologiczne, mianowicie przestrogi o zbliżającéj się burzy. Stacyj otrzymujących sygnały o zbliżających się burzach jest w Anglii 55, w Walii 13, w Szkocyi 26, w Irlandyi 16, 2 na wyspie Jersey. W ogóle otrzymuje urząd meteorologiczny w Londynie codziennie rano 25, wieczór 9 telegramów. Anglo-amerykańskie Towarzystwo telegraficzne nadsyła bezpłatnie codzienne sprawozdania me-

teorologiczne z Hearts Content (Nowa Fundlandya) do Walencyi (w Irlandyi). Codzienne obserwacye z wyjątkiem obserwacyj na Hearts Content przypadają na 8 godzinę rano podług zegara w Greenwich. Około 10 większą część telegramów mają już w Londynie. Godziny potrzeba do redukcyi, dyskusyi i przygotowania dziennego sprawozdania do druku. Odciski sprawozdania rozsyła się natychmiast redakcyom rozmaitych dzienników londyńskich do wydania wieczornego. Krótka wiadomość o stanie pogody idzie drogą telegraficzną do ministeryum marynarki w Paryżu, a jeżeli tego potrzeba, donosi się stacyom na wybrzeżach angielskich lub stacyom zagranicznym o burzach albo nagłych zmianach atmosferycznych. Później reszta telegramów nadchodzi Odciski uzupełnionych sprawozdań znowu otrzymują pocztą gazety dla następnego wydania dziennego i niektóre ważniejsze porty. Doświadczenie okazało, że londyński urząd meteorologiczny udziela sąsiednim krajom wskazówek daleko ważniejszych i pewniejszych od tych, które pochodzą z stałego lądu. Jest to naturalnym wynikiem jeograficznego położenia Anglii, gdyż burze ciągną do nas najczęściéj z zachodu, obierając sobie drogę przez Atlantyk. Do trzeciego nakoniec oddziału należą obserwacye na stacyach lądowych. Dotąd jest 7 stacyj lądowych zaopatrzonych w przyrządy autograficzne — Budżet centralnego obserwatoryum fizycznego w Petersburgu na rok 1872 czyni 25.910 rubli. Utrzymywanie stacyj meteorologicznych w całym kraju kosztuje rocznie 4000 rubli.

Podania, przesądy i nazwy ludowe w dziedzinie przyrodnictwa. (C. d.) W Tłumaczu koło Stanisławowa naśladują głos żaby jadalnéj (*Rana esculanta*) wierszem: Kum. kuma, je, nema; pożyczyt polotna; kto umer? — Hryć Petro; — płakałyśte? — ni; płaczmo razem wsi: Ra! ra! ra! Chrząszcz jelonek (*Lucanus cervus*) nazywa się u ludu w Kołomyjskiém baranem. Do biedronki (*Coccinella*) mówią w Kętach: Patronko, patronko. lećć do bożego domku; pytaj się ojca, matki. czy będzie na jutro pogódka. Na Mazurach często słyszeć można: Biedronko, biedronko, pójdź do Pana Jezusa po słonko. W Żółkwi mówią: Kuda meni, zazulo. do domu? czy tuda, czy tuda? We wsi Zazuli koło Złoczowa złapawszy zazulę czyli biedronkę, w górę ją podrzucają i mówią: Zazulo, zazulo, skaży meni doroženko, w kotru ja pijdu storoneńku, czy w tuju (machając ręką w prawą stronę a potém w lewą) czy w tuju czy w zemlu światuju? Dzieci we Lwowie i w Przemyślu mając biedronkę, w górę ją podrzucają i mówią: Czy do nieba, czy do piekła? Jeśli zazula wzleci, ma być dla dziecka wróżbą. że pójdzie do nieba; gdy biedronka upadnie, ma dziecko pójść do piekła. W Zaborzu koło Jarosławia utrzymują, że krowa przystąpiwszy turkucia. traci mléko. W Lubaczowie wierzą. że gdzie świerczek długo przemieszkuje, tam będzie ktoś chorował W Potyliczu utrzymują, że pluskwy nikną, gdy miejsce, w którym są, posypie się święconą solą W Lubaczowie mówią, że matka boska przędzie złote nici na dobre dzieci, a ponieważ pająk przedrzeźnia ją, snując także nici. więc go zabijają. A ktoby pająka odrazu zabił, ten ma jeden grzech darowany. Na Podhalu, mianowicie

w Zakopaném, bez czarny *(Sambucus nigra)* zwie się hebźniakiem; młode smreczki (świerki) zowią chuściakami a gęstwinę chuściawą lub chraścią. Korzeń litworowy *(Archangelica officinalis)* noszą przy sobie i kurzą przeciw łożnicy; suczego mléka (ostromleczu, *Euphorbia)* używają na kurzawki (brodawki); listki kaniego sadła (rozchodnika, *Sedum)* przykładają wraz z miętką Panny Maryi na okaleczenia i obierające wrzody; korzeń madrowca czyli madrowego ziela (trędownika, *Scrophularia nodosa?*) gotują w mléku i używają na madrę (bole maciczne); dzwonki (dziurawiec, *Hypericum*) święcą dla bydła; dawniéj noszono je przy sobie jako środek przeciwko czartom; z drzewa smołydzy (wiciokrzewu, *Lonicera)* robią rymacze (stęple do strzelb): ferecynę (nerecznicę, *Neophrodium)* kładą do łóżek i zatykają po ścianach jako środek przeciwko pchłom i pluskwom; podbielinę (podbiał, *Tussilago Farfara*) przykładają na obierające rany; dziewięciornik (bezłogdygowy, *Carlina acaulis)* święcą do dziewięciu razy, a korzeniem okadzają bydło; w Wadowieckiém (koło Kęt) pasterze zowią tę roślinę góralskim kwakiem (karpielem) i jedzą jéj korzeń; bylicę *(Artemisia)* gotują z kwaśnicą i zadawają krowom i owcom, jeżeli po ocieleniu lub okoceniu nie może odejść miejsce; korzenie zrostu (żywokostu, *Symphytum officinale)* skwarzą z starą szperką lub sadłem na skaleczenie; krwawnikiem *(Achillea Millefolium)* okładają brzuch na morzyska, piją go téż gotowany w mléku lub w wodzie i do kąpieli używają; oświęconego nogietka *(Calendula officinalis)* używają do kąpieli na spanie; listeczki runku białego (justruna, *Chrysanthemum Leucanthemum)* przykładają na rany i bolączki; babkę *(Plantago)* dają z chlebem, solą i szczyptą masła święconego krowom i owcom w wielki piątek na łomawicę; listeczki jaskiernika (jaskru, *Ranunculus)* przykładali dawniéj parobczaki na ciało, aby się potworzyły rany trudne do gojenia, czém się uwalniali od wojska; liście knieci *(Caltha palustris)* przykładają na rany obierające, gdy się nie chcą goić; gdy kobieta w ciąży zlęknie się, biorą trochę liści bożego drzewka *(Artemisia Abrotanum)* święconego, do czego uskrobią święconego dwacatnika (trzydziestopięciocentówki srebrnéj), i piją z czystą wodą, aby dziecko nie odeszło; barwinku (*Vinca minor*) moczonego używają na kołtun, gdy się nie chce zwić; w Tarnowskiém czynią to samo, tj. nakrapiają głowę winem, w którém moczono barwinek; święconą leszczynę zatykają za strzechę, aby piorun nie uderzył; przeciwko kretom używają samaryszka (tamaryszka, *Myricaria germanica*); korzeń ostróżki alpejskiéj (*Delphinium elatum*) w mléku lub wodzie gotowany jest środkiem na otrzęsienie; pokrzywę trzymają w garści, gdy się od rąbania lub innéj ciężkiéj roboty na dłoni porobią modzele; ceglarka (firletka płomieńczyk, *Lychnis chalcedonica*) zaś jest środkiem pobudzającym do miłości. Gdy człowiek niezręczny urwie ziele w ogródku, to się popśnie (wyginie, nie urośnie). Patyki, np. na ogień, juhasi nie dają łamać na kolanie, boby owce łamały nogi.

Literatura przyrodnicza.

Landwirthschaftliche Tafeln. Pod tym tytułem wyszło w Wiedniu w nadwornym chromolitograficznym i artystycznym zakładzie Ant. Hartingera kilkadziesiąt wielkich tablic kolorowanych z objaśnieniami na brzegach drukowanemi, opracowanych przez znanych w piśmiennictwie rolniczém i przyrodniczém pisarzy a poświęconych rozmaitym gałęziom gospodarstwa. jako to hodowli drzew owocowych, pszczelnictwu, uprawie jarzyn, chmielu, sztucznej hodowli ryb, gospodarstwu leśnemu i polnemu, hodowli zwierząt domowych, mianowicie rogacizny, koni, trzody chlewnéj, owiec, drobiu, gospodarstwu domowemu i piwnicznemu, drenowaniu i zawadnianiu łąk itp. W szkołach ludowych tablice te są bardzo użyteczne, gdyby nauczyciele umieli i chcieli je uczniom gruntownie objaśnić. Również przydatnemi byłyby w czytelniach ludowych. Cena sklepowa tych tablic jest po 80 ct. i po 1 złr. w. a. Tablice 29 i 30 opracowane przez Wilh. Schleichera, przewodniczącego w rolniczém Towarzystwie powiatowém w Gresten, obejmują razem 82 ilustracye i są poświęcone ptakom pożytecznym i szkodliwym w gospodarstwie polném, lasowém i ogrodowém. Celem autora jest popieranie ustawy dolno-rakuzkiéj z 10 grudnia 1868 ochraniającéj ptactwo pożyteczne dla gospodarstwa rolnego, ogrodowego i lasowego Przytoczymy tutaj kilka zdań Schleichera umieszczonych w jego objaśnieniach do tablicy 29. Wieloraki, powiada on, i znakomity jest pożytek, który ptaki wytępianiem zwierząt szkodliwych, mianowicie owadów, przynoszą rolnikowi i leśnikowi Im dokładniejsze czynimy spostrzeżenia, tem więcéj przekonujemy się, że w gospodarstwie przyrody ptaki są wielkiéj wagi i że ich przeznaczeniem jest przedewszystkiém powstrzymywanie zbytecznego i zgubnego rozmnażania się owadów. A jak rozmaitemi są tutaj ich czynności, jak pięknie urządzony podział pracy! A przecież ubywa ptaków w ogóle coraz więcéj, mianowicie z rzędu śpiewających, skargi zaś na szkody wyrządzane przez owady stają się coraz głośniejszemi i powszechniejszemi; nieurodzaj nietylko w owocach, ale i plonów polnych i roślin łąkowych powtarza się coraz częściéj, gąsienice i chrząszcze pustoszą po lasach. Temu złemu spólnemi zapobiegać należy siłami. Przedewszystkiém mamy ustawę krajową ochraniającą ptactwo pożyteczne i wiele osiągnie się nią, jeżeli będzie przestrzeganą, jeżeli każdy pojedynczy właściciel gruntu nie ścierpi nadal zgubnego wyławiania ptaków w swojéj posiadłości, jeżeli zwierzchnictwa gminne według obowiązku swego żadnego nie przepuszczą wykroczenia Wielką wartość dla tegoto spólnego działania mającego na oku ochranianie i pomnażanie pożytecznego ptactwa będzie miał spółudział nauczycieli ludowych, jeżeli wpływu swego na młodzież i w tym użyją kierunku, ażeby lęgnącym ptakom nie zabierano bezustannie jaj i piskląt. Tak przemawia Schleicher. Nie inaczéj mówił H. Schacht na ogólném zgromadzeniu Towarzystwa przyrodniczego w Detmoldzie. *Zool. Garten. 1871. 129, 175, 201.* Pytanie, coby było spotkało jak jednego tak drugiego, gdyby się byli odezwali za ptactwem na sejmie lwowskim? Rada szkolna krajowa postanowiła nabyć dziesięć tablic tego zbioru i z polskiém objaśnieniem rozdać szkołom miejskim. Wydział krajowy ofiarował na ten cel znamienity datek pieniężny. Co każdy przyrodnik, każdy postępowy gospodarz, każdy światły nauczyciel niezawodnie z szczerą uwielbi wdzięcznością

Rocznik Towarzystwa technicznego Lwów, 1872. Tom 2. Treść: Historya Towarzystwa technicznego od r. 1868, statuta Tow., członkowie Tow. techn.; o zbieżności i rozbieżności szeregów nieskończonych przez Dra Oskara Fabiana; trzy odczyty Dra Opolskiego o kwestyi latrynowéj, uginanie się światła i długości fal przez Dra O. Fabiana; o zastosowaniu chemii do wyrabiania środków pożywienia przez Dra Czesława Rodeckiego; o zdrowem utrzymywaniu pomieszkań ludzkich w ogólności, a budynków szkolnych w szczególności przez Dra Czesława Rodeckiego.

Ludwika Figuiera Historya roślin. Dzieło ozdobione 415 wizerunkami z natury wykonanemi. Z francuzkiego przełożył, objaśnił i licznemi dodatkami powiększył autor flory polskiej. Tomów 3. Warszawa, 1871. 10 złr.

J. H. Levesa Fizyologia codziennego życia. Z drugiego wydania angielskiego tłum. Ludw. Masłowski. Kraków, 1872. 2 złr.

H. Vogel, Die hohe Tatra. Photogr. Berlin 18 Bl. kl. Fol. 8 tal.

N. Gräger, Sonnenschein und Regen und ihre Einflüsse auf die ganze Schöpfung. Eine populäre Witterungskunde für Nichtmeteorologen. Weimar, 1870. 1½ tal.

H. Pösche, Unsere lieben Hausfreunde in Heimat und Fremde; was sie uns nützen und womit sie uns erfreuen. In Charakterzügen, Schilderungen und Anekdoten aus der Thierwelt. Zwei Bändchen, enthaltend 235 Text-Abbildungen, 8 Tonbilder und 2 Buntbilder. 1. Band: Pferd und Esel, Schwein, Rind und Rindviehrassen, Reh und Hirsch, Rennthier. 2. Band: Hunde und Katzen, Ziegen und Schafe, Hausthiere der Fremde, Hühner, Enten und Gänse, Truthühner, Pfau, Taube, Schwan und Storch. Leipzig, 1871. 1½ tal.

R. Röhrich, Räthselhafte Dinge, oder wie sich die Steine bewegen. Einführung in die Grundgesetze der Natur. Mit 72 Text Illustrationen, 6 Ton- und Buntbildern. Leipzig, 1871. ⅚ tal.

M. O. Mohl, Seltsame Geschichten oder was in Wirklichkeit alles vorkommt. Der Kreislauf des Wassers vom Quell bis zum Meere. Leipzig, 1871. ⅚ tal.

E. Hintze, Die Schöpfung der Erde oder die Urwelt und die Urgeschöpfe bis zum Auftreten des Menschen. Blicke in das Erdinnere: Wanderungen in die Gebirgswelt. Mit 225 Text-Illustrationen, 5 Tonbildern und 7 Buntbildern. Leipzig, 1871. ⅚ tal.

S. R. v. Frauenfeld, Populäre Vorträge aus allen Fächern der Naturwissenschaft. 11. Cyclus. Wien, 1872. 3 złr.

Dr. C. G. Giebel, Thesaurus ornithologiae. Leipzig, 1872. 1 tomu 1 połowa. 2½ tal.

W. Beiche, Beschreibung der bekanntesten für die Landwirthschaft schädlichen Insekten, Würmer usw. Leipzig, 1872. ⅖ tal.

Dr. J. H. Thomassen, Geschichte und System der Natur. Leipzig, 1872. 1⅗ tal.

K. Müller von Halle, Das Kleid der Erde. Wanderungen durch die grüne Natur oder die Wunder der Schöpfung im Reiche der Pflanzenwelt. Leipzig, 1872. 3⅓ tal.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.

Rok II. 15 maja 1872. Nr. 3.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zl. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zł. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27, 3 piętro.

Bóbr.

(Ciąg dalszy).

Półtora wieku wstecz znajdowały się bobry nad Wisłą i w innych rzekach królestwa polskiego, ale nigdzie nie były licznemi. Nad Narwią koło Zegrza poniżéj połączenia się Buga z Narwią przebywały one jeszcze przed pięćdziesięcią latmi. Między r. 1820 a 1826 przyniesiono do jednéj z aptek warszawskich cztery bobry zpod Zegrza, ubite w porze puszczania lodów, gdy wypłoszone z kryjówek swoich na krę się ratowały. W dobrach Góra nad Narwią poniżéj Zegrza w jeziorze zwaném Drożdżewo były do niedawna ślady mieszkań bobrów. Między r. 1831 a 1835 ostatniego bobra zabił tutaj miejscowy leśniczy. Wskazują bobra także jeszcze w oparzyskach koło Rokitna nad Mrową w powiecie warszawskim. Do roku 1830 utrzymywały się bobry nad Leplówką w okolicy wsi téjże nazwy cztery mile powyżéj Brześcia; podobnież i poniżéj Brześcia, dopóki dąbrowy okrywały brzegi rzeki, jakoto między Kozłowiczami i Neplami, bobry nie były rzadkością. Zniknęły w tych stronach wraz z lasami. W r. 1851 widziano bobra na kępie pod Puławami. Obficiéj i piękniejsze, bo czarne, żyły w rzekach litewskich, na Polesiu litewskiém i polskiém, na Wołyniu i Podolu, między innemi w Niemnie, Kotrze i Uszy, w Sławecznéj i Norynku, w Bobryku, Łani, Berezynie, w Pinie, Jesiołdzie, Prypeci, w Teterewie, Asie, Zerewie, Kamionce, Isie, Bobrze, Żydzie, Czartowcu, Hlinnie. W większych rzekach gubernii mińskiéj, w Niemnie, Wilii, Berezynie, Prypeci i Dnieprze, dzisiaj bobrów także już nie ma albo tylko bardzo rzadko się zjawiają, aczkolwiek J. Gordonowi w Bubrujsku pokazywano kołnierze bobrowe, upewniając, że pochodzą

z Berezyny[1]. W rzekach pobocznych, zlewających się do wyżéj wymienionych większych, między latami 1830 i 1846 bobry liczniéj się zjawiały, mając tutaj więcéj spokoju i nie ploszone żeglugą. Potwierdza to Kontrym, że niegdyś w całéj Litwie bobry były bardzo pospolite, lecz za jego już czasów (1829), wyjąwszy Szczorsy w Nowogrodzkiém, gdzie oszczędzane przez dziedzica miały przytułek, nie wiedziano, czy oprócz Polesia jeszcze się w innych miejscach kraju utrzymują. W dobrach dawidgrodzkich, gdzie ich bywało najwięcéj, około r. 1829 już mało znacząca intrata liczyła się z nich, a pamiętający dawniejsze czasy powiadali, że dawniéj, mianowicie w rzece Strudze, znajdowało się do sta domów, które czyniły dziedzicowi dochodu rocznego około 500 czerw. zł., a gdy o stu dymach wioska w ówczesnym stanie gospodarstwa nie tyle po strąceniu wydatków czyniła, bodaj nie zawcześnie, powiada słusznie Kontrym, dozwalają wyplenienia tych zwierząt, które na porościach niewielkie i nieużyteczne zamieszkując miejsca, byłyby mogly jeszcze długo w tych stronach utrzymywać się, byleby tylko przezorniéj trzymano się miary w ciągnieniu z nich korzyści. Piotr Wagner, właściciel apteki w Pińsku, opowiada, że za jego czasów, tj. około r. 1820, bobry przebywały w południowéj stronie Wołynia i na Ukrainie, w Pińszczyźnie w powiecie mozyrskim w rozciągłości rzeki Prypeci aż do jéj ujścia do Dniepru. Miejsca, które tutaj zamieszkiwały, były najbardziéj zatoki rzek Prypeci i Strumienia lasami zarosłe; tam żyły po parze, założywszy pomieszkania, niekiedy i po kilka rodzin; były bobry w Turowszczyźnie, w Stolinie, w okolicach Dawidgródka, w Stachowie sześć mil od Pińska, ale i tam już 1820 r. bliskie byly wygubienia; były też w powiecie kobryńskim między rzekami Muchawcem i Wołoką niedaleko Muchowłok, w lidzkim koło Dokudowa, Bielicy i Żyżmor; lecz na nieszczęście powiada Wagner, w niektórych tylko miejscach strzeżono ich ściśle, aby ich kryjomo nie wytępiano. W Turowszczyźnie i w kluczu dawidgrodzkim roczny dochód z sprzedaży strojów i skór bobrowych czynił około 1820 r. do 40.000 złp. Skóry sprzedawano po półtora do trzech, najwięcéj po cztery ruble. W Uszy w okolicach Rudni nalibockiéj około r. 1842 było jeszcze nieco bobrów, ale mało, jak opowiada J. Gluziński w swoich pamiętnikach. Gdy atoli lasy nadrzeczne wytrzebiono na węgle do Rudni, to tam pewnie dzisiaj żadnego już nie ma bobra. Za książąt Radziwiłłów miały one zamie-

[1]) Obrazki caryzmu. Lipsk, 1861. 183.

szkiwać całą tę rzeczkę aż ku Rudni. Ale gdy Dominik Radziwiłł, syn księcia Karola, musiał uchodzić z kraju, Moskale wytępili bobry. Dopiero w lat kilkanaście potém, nie wiedzieć skąd, pokazało się znowu kilka bobrów przybyłych podobno z lasów i wód od Wiszniowa, i te jakokolwiek się rozmnożyły. Około r. 1842 strzeżono ich pilnie. Na wodach ku Wiszniówce pomiędzy prawie niedostępnemi lasami około r. 1842 było także kilkanaście słobód. Do ich pilnowania od złodziei hr. Adam Chreptowicz trzymał bobrowniczego. Po łąkach lesistych nad brzegami Teterewa i między jego ramionami bobry niegdyś całemi przebywały rodzinami. Między Korystyszewem i Koziewką istniały żeremiona jeszcze przed trzydziestą latmi. Teraz tylko nazwa tego miejsca Bobryk dawnych przepomina mieszkańców. W r. 1866 były bobry jeszcze nad Zdwyżą niedaleko jéj ujścia do Teterewa, tudzież nad Prypecią niedaleko Semichodów.

W Galicyi Hacquet przy końcu zeszłego wieku spomina bobry w Bugu i pod Rodatyczami niedaleko Gródka. Głęboki potok przerzynał lasami otoczoną dolinę i wpadał do głębokiego, obszernego stawu. Tu było żeremię. Nad stawem rosły tylko dęby, rzadko wierzby, topole lub olsze. Były tam także wydry i norki. Zawadzki wskazuje bobry w Wiśni koło Rodatycz i koło Carogrodu nad Bugiem jeszcze między r. 1830 i 1840. Wylewy wiosenne 1836 r. wybiły wiele z nich, w saméj tylko Wiśni cztery okazy, z których dwa sprzedano we Lwowie po 20 zł. m. k. Dziś w Rodatyczach już nie ma bobrów; wytępił je miejscowy leśniczy. Bobry te dały powód do gry, która około r. 1830 w Gródku była w zwyczaju, zwanéj grą w bobra. Chłopięta zebrane do téj gry wybierały jednego spośród siebie za bobra, drugiego za strzelca, inni udawali psy gończe. Obrany strzelec chłopcom przedstawiającym harty naznaczał miejsce, gdzie mieli stać, aż się bóbr ukryje, poczém wszyscy szukali ukrytego, aby go ułowić, śpiewając: A mój miły bobrze, schowajże się dobrze od niedzieli do niedzieli, by cię harty nie widzieli. Jak moje harty wylecą, to z ciebie kiszki wywleką (sic)[1]. Zakończenie bardzo charakterystyczne, prawdziwie swojskie. W lipcu 1853 chłop przyniósł młodego nieżywego bobra ówczesnemu leśniczemu w Mużyłowicach[2], p. Leop. Scherantzowi, którego podczas powodzi miała przynieść woda czyli rzeczka płynąca przez Mużyłowice ku północy, zatém od strony Rodatycz. W rzeczce płynącéj przez pastwiska czarnokonieckie[3] widział p. Sch. w miejscach zarosłych osikami ślady

[1]) Ż. Pauli, Pieśni ludu galicyjskiego Lwów, 1838. [2]) Wieś na północ i milę od Rodatycz. [3]) Czarnokońce, wieś $^3/_8$ mili na południe od Mużyłowic.

bobrów. Nie było tam domków, ale były zapory w rzeczce robione przez bobry, najwięcéj z drzew i gałęzi osikowych.

W r. 1848 Dr. J. Czerkawski widział w Trójcy nad Styrem koło Toporowa w Złoczowskiém bobra codopiero zabitego. Pleban tameczny kazał zdjąć skórę z zwierzęcia i owinął sobie nią kark i szyję, utrzymując, że to skuteczny sposób do przedłużenia sobie życia przynajmniéj o jakie sto lat. Tak miły był temu szanownemu dusz pasterzowi ten padół płaczu, że wcale nie miał ochoty wybrać się do pozagrobowego raju. Czy koło Dobrotworu nad Bugiem w Złoczowskiém są jeszcze bobry, nie wiadomo. W r. 1871 zabito bobra koło Bołszowiec nad Dniestrem.

Bardzo wiele rzek i osad jak u nas tak w innych krajach środkowéj Europy wzięło nazwę od bobra. Jest to niezbitym dowodem, że w tych okolicach bobry niegdyś licznie przebywały[1]. Prócz

Rzeczka ta zwie się na mapie Kummersberga Glińcem, daléj Stuchą, wreszcie Oryskiem; płynie ku zachodowi.

[1]) Tak mamy Bobrek w obwodzie radomskim, Bobroliszki w maryampolskim, Bobrowę w rawskim jednę, drugą w wieluńskim, Bobrowice w warszawskim, Bobrowiec w rawskim, Bobrowisko w augustowskim, Wolą bobrownicką w opoczyńskim, Bobrowników kilka, mianowicie w powiatach olkuskim, radomskim, opoczyńskim, sieradzkim, wieluńskim, lipnowskim, łukowskim, sochaczewskim, nad Wieprzem w lubelskim, trzy w pow. kalwaryjskim, Bobrowę w krasnostawskim, Bobrowo młyn w mławskim, Bobrówki folwark w kaliskim, Bobrowy w kaliskim, Bobry jedne w piotrkowskim, dwa w sejneńskim, Bobry małe w prasznyskim, Bobrze w opoczyńskim powiecie; w Galicyi Bóbrkę w Brzeżańskiém, Bobrowę w pow. pilzieńskim, Bobrek w Krakowskiem nad Wisłą, Boberską w pow. tureckim jednę, drugą w krosieńskim, Bobrę w liskim, Bobrówkę w jarosławskim, Bobrowniki w tłumackim, Bobrowniki wielkie i małe w tarnowskim; jest Bóbr miasteczko nad rzeką téj saméj nazwy wpadającą do Berezyny, Bobrów miasto nad Bitiugą w gub. woroneskiéj, Bobrujsk nad Berezyną, Bobryniec miasto i rzeka w gub. chersońskiéj; jest Bobrza czyli Bobrzyca rzeka w Radomskiem, Bobrowa wpadająca do Bzury w pow. łowickim, Bóbr czyli Biebrza, rzeka spławna w Grodzieńskiém uchodząca do Narwi z brzegami w wielu miejscach bardzo bagnistemi, Bobruja rzeka i jezioro w Mińskiem; jest rzeczka błotnista Bobrówka pod Cieszynem, nad nią wieś Bobrek; jest Bober rzeka na Szląsku pruskim a u jéj źródeł wieś téj saméj nazwy, Bobrówka rzeka graniczna między Szląskiem a Królestwem a nad nią osada Bobrowa; w Poznańskiém mamy jezioro Bobrówki, w Płockiém rzeczkę Bobrownicę, tamże Strumień bobrownicki: w Prusiech wschodnich jest wieś Biberswalde w pow. królewieckim; w pow. konfluenckim (Koblenz) są wsie Ober- i Niederbiber; jest daléj wieś Biberach w księstwie kobursko-gotajskiém, miasteczko Bibergrund w elektorstwie heskiém, miasteczko Biberich w księstwie nassawskiém, wieś Biberschlag w księstwie Meiningen, wieś Biberach w Badeńskiém; w Wirtembergii są wieś Biberfeld, dolina Bibertal łącząca się

tego dyplomataryusze mnogich dostarczają dowodów, że te zwierzęta dawniejszemi wieki nietylko w wszystkich okolicach ziem polskich były bardzo liczne, ale nadto wskazują, jakim sposobem zaginęły[1].

---

z doliną naddunajską, dwie rzeczki Biber, miasto i wieś Biberach; w Bawaryi są wsie Ober- i Unterbibert, Bibern, Biberachzell, Biberberg, Biberehren, Bibergau, Biberach, miasteczko Biberach i rzeczka Biber; w Szwajcaryi są dwie rzeki Biber, jedna w kant. Szafhusy, druga w kant. Schwyz, w tymże kant. zamek Biberegg, rzeka i wieś Biberen w kant. Bern, a w kant. solurskim (Solothurn) wsie Bibern i Biberist, wieś Bibersee w kan. Zug, a w kant. arolskim (Aar) wieś Biberstein; w Tyrolu jest wieś Biberweyer, w dolnéj Austryi wieś Biberach, w Styryi są wsie Bibereck i Biberleiten; na Węgrzech jest Bibersburg w kom. preszburskim, Bobrów na Orawie, na Liptowie Bobrowiec wielki i mały, tudzież Bobrownik; we Francyi jest wieś Biberskirch w depart. rzeki Meurthe, koło Paryża rzeczka Bièvre.

[1]) Roku 1198 Grzymysław, książę pomorski, nadał zakonowi św. Jana czyli szpitalnikom zamek swój Starygród (Stargard) cum omni decima castorum Verissae (Wierzyca, niem. Ferse) et Vislae. Friedr. v. Dreger, Cod. Pomeraniae. Berlin, 1768. 60. Roku 1230 książęta pomorscy Sambor, Świętopełk i Raciborz nadali klasztorowi oliwskiemu ziemię Gymew (Mewe, Gniew) cum tota Wansca in pratis .... castoribus, aquam Verissam totam. Tamże 135. Roku 1230 Konrad, książę mazowiecki i kujawski, nadał beatae Mariae et fratribus de domo teutonica totum ex integro Culmense territorium cum omni utilitate et omnimoda libertate et iure eorum, quae esse possunt in terra, ut est aurum, argentum ceterorumque metallorum genera, castores aliaeque venationes quarumcumque ferarum. Dogiel, Cod. dipl. regni Pol. et magni duc. Litv. Vilnae, 1774. 4, 10. W przywileju Hermana Balka, landmistrza pruskiego, nadanym ziemi chełmińskiéj imieniem wielkiego mistrza Hermana Salzy 1232 r. powiedziano: Civitati Thorunensi idem flumen in longitudine ac terminis domini Cujaviensis episcopi ad unum miliare descedendo et in terra in latitudine circa Wislam circumquaque per dimidium miliare cum omni utilitate exceptis insulis et castoribus ad communes usus civium et peregrinorum duximus assignandum. Roku 1251 frater Eberhardus dictus de Seyne, praeceptor domus s. Mariae Teutonicorum per Alemaniam et vices gerens magistri generalis per Livoniam et Prussiam, flumen Vislam a villa quadam, quae dicitur Topulna, per descensum usque ad lacum, qui Rensche vocatur, cum omni utilitate exceptis insulis et castoribus ad communes usus piscandi praedictis civibus (de Culmen) et peregrinis duximus assignandum. Dogiel 4, 21.

Roku 1253 Kazimierz, książę kujawski i łęczycki, zatwierdzając odstąpienie wsi Byszewa (Byssovia, na północ od Bydgoszczy) z przynależnemi włościami Wierzchocinem, Rybinem, Popielowem, Saltuem, Wiązownem, Gorzewem, Janiszewem i Treszczynem z wszystkiemi pożytkami, między któremi wymienione jest prawo łowienia bobrów w bagnach (in stagnis), na założenie klasztoru cysterskiego, uwolnił zarazem zakonników i mieszkańców tych włości od rozmaitych ciężarów, między innemi sochol non custodient et castorum captores recipere non tenebuntur. L. Ryszczewski et A. Muczkowski, Cod. diplom. Pol. Varsaviae, 1847. 48. 58. 1, 68. Roku 1315 Przemysław, książę kujawski,

Z tychto dyplomów widać, że bóbr niezawodnie dla cennego futra i plusku (ogona), który uchodził za łakoć, był własno-

pan na Wyszogrodzie i Bydgoszczy, uwolnił liczne włości klasztoru cysterskiego w Byszewie od wszelkich uciążliwości prawa polskiego, prócz tego damus etiam praedicto monasterio liberas possessiones in fluminibus (Wisła scil. et Dbra), stagnis, rivis, lacubus, ita quod nulli alii liceat ibi piscari nec castores capere, similiter et venationes, et nulli alii ius relinquimus nisi nobis, cum personaliter illuc venerimus ad venandum. Tamże 2[1], 199.

Roku 1256 Przemysław, książę polski, uwolnił mieszkańców włości opactwa cysterskiego w Paradyżu od niektórych ciężarów, przytem concessimus etiam praefato claustro, ut si qui castores stagnum vel lacus ad ipsum spectantes ad praesens intraverunt vel intraverint aliunde, ex nostra donatione habeat hereditario iure in perpetuum possidendos. K. Raczyński, Kodeks wielkiej Polski. W Pozn. 1840. 45 Widać z tego dyplomu, że już w połowie 13 wieku w posiadłościach pomienionego opactwa bobry były wytępione. Roku 1259 Bolesław, książę wielkopolski, nadał kościołowi św. Wojciecha w Międzyrzeczu łan pola z łąką nad Obrą z prawem polowania na bobry, concedimus etiam et damus antefato Johanni (lectori eccl. s. Adalberti) et suis successoribus plenum arbitrium in praedicta Obra venandi castores a ponte civitatis in utraque ripa fluvii usque ad limites et terminos, qui dividunt villam s. Adalberti a villa Gorcece, volentes nihilominus, ut nostri venatores castorum per aquam transeant limites nominatos nullam inde facientes quaestionem. Tamże 53.

W nadaniu Henryka, księcia szląskiego, uczynionem 1202 klasztorowi lubuskiemu (Leubus) jest wzmianka o bobrach w Odrze i w jeziorze pod Małuszycami, addidi praeterea in Lubens omnes castores, qui reperiri possunt in Odra, a transitu, qui cozi dicitur, usque ad transitum, qui vocatur Lubensis, et omnes alios, qui reperti fuerint in omnibus aliis aquis eiusdem ambitus, quem feci, et lacum iuxta Malschiz cum castoribus. Die Urkunden des Klosters Leubus. Breslau, 1821. 33. Roku 1239 Włodzisław, książę wielkopolski, nadał pomienionemu klasztorowi 3000 (?) łanów in territorio Wellensi circa Lubzesko et Bytin cum omni iure et omnibus utilitatibus, videlicet pratis, agris, pascuis, venationibus, lacubus, castoribus, piscationibus. Tamże 160. Roku 1243 Bolesław, książę szląski i polski, sprzedał temuż klasztorowi wsie Brochlowice et Polchowice cum omnibus pertinentiis, videlicet agris, pratis, silvis, aquis et usu aquarum tam in castoribus quam in molendinis. Tamże 165. Roku 1244 tenże Bolesław orzekł, in hereditatibus eorum (abbatis et conventus in Lubes), quae vulgaliter Prochlowiz, Slup, Nova curia et Wilcsino vocantur, ut nullus se de castorum captione praeter eos intromittant, tribuimus facultatem ad praedictum conventum perpetuo devolvendam. Tamże 169. Roku 1245 Mieszko, książę opolski, nadał temuż klasztorowi wsie Kazimierz, Łękawicę (Loncouici) i Komornice (Comornici) za dwie inne wsie, adiectis nihilominus pratis, nemoribus, mellificiis earundem et omni utilitate aquarum in molendinis, piscationibus, castoribus. Tamże 172. Roku 1249 Bolesław, książę polski i szląski, temuż klasztorowi sprzedał wsie Sychowe et Glinan cum omnibus pertinentiis, videlicet agris, pratis, silvis, aquis et usu aquarum tam in castoribus quam in molendinis. Tamże 179. Roku 1251 tenże klasztor otrzymał od Henryka III, księcia szląskiego,

ścią udzielnych książąt Do łowienia bobrów i doglądania bobrowni utrzymywali oni osobnych ludzi, bobrowniczych, castorarios; bobrownie

wieś Brzezinę cum suo pleno circuitu, videlicet aquis et aquarum usibus tam in castoribus quam in piscibus. Tamże 182.

Tenże Henryk, książę szląski, nadając osadnikom wsi Oleśnicy należącej do Augustyanów w Wrocławiu prawo niemieckie, postanowił zarazem, venatores non pascant, de castoribus et castorariis curam non habeant. Tschoppe und Stenzel, Urkundensammlung zur Geschichte des Ursprungs der Städte in Schlesien und der Oberlausitz. Hamburg, 1832. 287. Władysław, książę opolski, nadając Reptowowi (teraz Repten, półtorej mili od Bytomia), włości należącej do klasztoru świętego Wincentego w Wrocławiu, prawo niemieckie, postanowił także, caniductoribus vel venatoribus sive castorariis, si venerint, expensas nec conductum ipsis procurabunt. Tamże 309. Roku 1248 Bolesław, książę szląski i polski, nadając biskupowi wrocławskiemu rozmaite swobody, zastrzegł sobie bobry, exceptis castoribus, in quibus reservamus nobis consuetudinem hactenus observatam. G. A. Stenzel, Urkunden zur Gesch. des Bisthums Breslau im Mittelalter. Breslau, 1845. 15. Konrad, książę szląski, w ugodzie zawartej 1253 r. z biskupem wrocławskim Tomaszem i kanonikami głogowskimi co do ich praw do Głogowa postanowił między innemi, liberi etiam erunt homines sedentes in villis episcopi et canonicorum Glogoviensium ab omni receptione, vexatione, exactione omnium venatorum et aucupum, cuiuscunque sint generis, et etiam castorariorum, nam et ipsos castores in omnibus villis ecclesiae dedimus nostra liberalitate ecclesiae in perpetuum. Tschoppe und Stenzel, Urkundensammlung. 331. Henryk III, książę szląski, upoważniając klasztor św. Wincentego w Wrocławiu do osadzenia wsi Kilianowa (teraz Landau, 3/4 mili od Nowegotargu) na prawie średzkiem, postanowił, ut nullos nuntios vel legatos recipiant seu venatores nostros vel ductores canum sive aucupes nostros et falconem non custodiant nec falconarios recipiant sive venatores castorum nec castorem solvant. Tamże 340. Roku 1260 Władysław, książę opolski, nadając biskupowi wrocławskiemu niektóre swobody, uwolnił omnes generaliter homines episcopi ab omni genere venatorum et castorariorum, nam et ipsos castores in omnibus villis et civitatibus episcopi domino episcopo et ecclesiae Wratislaviensi concedimus. Tamże 341. To samo postanowił Bolesław II r. 1260 omnes villas et homines episcopi Wratislaviensis existentes in ducatu nostro donamus omnimodae libertati a receptione hospitum, castorariorum et falconariorum. Stenzel, Urkunden zur Gesch. des Bisthums Breslau. 25.

Roku 1248 Kazimierz, książę kujawski i łęczycki, sprzedał kantorowi kościoła władysławskiego jezioro Lempno maius cum toto fluvio dicto Lompnica, qui inde egreditur, cum castoribus et omnibus suis utilitatibus. Ryszcz. et Muczk. Cod. dipl. Pol. 2, 40. Tenże Kazimierz nadał kościołowi pomienionemu miasto niemieckie i młyn nad Zgłowiączką (wpadającą do Wisły nieopodal od Wrocławka), adiicientes castores in utroque fluvio, Wisla videlicet et Sgouentka (Zgłowiączka). Tamże 2[1], 57.

Roku 1239 Konrad, książę mazowiecki, potwierdzając swobody kościoła płockiego, uwolnił włości kościelne od rozmaitych ciężarów, między innemi villae ecclesiae praedictae falconarios et falcones non recipiant neque pascent, ca-

bywały, acz może nie wszędzie, przecież miejscami dobrze urządzone, nawet co do maści bobrów w nich dobierano. na zimę zaopatry-

---

storarios capientes castores non ducent neque procurabunt; praeterea venatores cervorum et aliarum bestiarum in villis ecclesiae nihil per vim accipiant, nisi eis de bona voluntate conferantur (sic). Kod. dipl. księstwa mazow. W Warszawie, 1863. 10. Czacki (O lit. i polskich prawach 2, 261 przyp. 543) powiada, że miał w ręku rejestr bobrów podany księciu mazowieckiemu Konradowi 1229 przez Jaśka z Makowa. Według tego rejestru bobrownie były porządne i stada tak dobierane, ażeby jednéj były maści. W szczególności za Pułtuskiem było bobrów czarnawych 251. Na dwór książęcy wybrano z nich 10, na przedaż 50, resztę zostawiono do rozpłodu. Donosi zarazem wspomniany Jaśko bobrownik, że bobrom drzewa klonowego wiele zostawił, z którego będą miały przezimowanie. Skarży się na Maćka z Gołęczyna, iż przez złość wyjąć kazał żywność bobrom, a kradzieży łatwo dostrzegł przez niezapełnienie dziury czyli nory, którą na zimę te zwierzęta robią. Roku 1293 Bolesław, książę mazowiecki, nadał niejakiemu Janowi wieś Żeromino (Syromyno) cum duabus sibi iunctis villis, Syemyankowo videlicet et Gylino, cum utroque litore rivuli ibidem defluentis; heredibus quoque venationes castorum in rivulo proprio condonamus. Tamże 31. Roku 1313 Trojden, książę mazowiecki, nadając dobra Belów, Staniszewicze, Szczytno, Gnewan, Zgorznicę, Latonice, Dąbie Krystynowi, wojewodzic czerskiemu, item conferimus et volumus, ut comes palatinus supradictus habeat in omnibus villis antedictis castores in flumine vel in rivis ac etiam cervos, apros et omnem feram, quae in districtu suarum hereditatum supradictarum possent inveniri, venandi liberam facultatem. Et si falco in earundem villarum confinia intraverit, ipse suique legitimi successores eum habeant plenam licentiam accipiendi. Tamże 38. Roku 1319 Władysław, książę mazowiecki, nadał Mikołajowi, kasztelanowi wyszogrodzkiemu, włość Miszewo, per cuius medium fluvius Mothawa decurrit, item venationem castorum cum omni iure castoreae servituti pertinente. Tamże 41. Roku 1368 Ziemowit, książę mazowiecki, sprzedając wsie Chebdzino i Brzeście Mikołajowi z Rożniszewa in distr. Czirnensi, volumus, quod ab omnibus solutionibus, laboribus et vexationibus universis iuris polonicalis incolae villarum iam dictarum sint soluti et exemti et specialiter ab his, quae sequuntur, videlicet pzarszkye, bobrowe, socolowe itd. Tamże 79.

Roku 1288 Przemysław II, książę wielkopolski, włość Lipią górę (w Konińskiém), odstąpioną przez Jana z Sługocina opactwu lądzkiemu w zamianę za inną wieś, uwolnił od rozmaitych ciężarów, między niemi a receptione vel custodia aut conductu castorariorum, qui castores in eadem hereditate manentes cedunt fratribus domus supradictae, a custodia et solutione herodiorum, quod sokol dicitur. Ryszcz. et Muczk. Cod. dipl. Pol. 1, 125. Roku 1291 tenże Przemysław wieś Kopojno (w Konińskiém), odstąpioną przez podkomorzego Sędziwoja opactwu lądzkiemu w zamianę za inne włości, uwolnił między innemi a receptione seu custodia vel conductu castorariorum, castores vero domino abbati et suis fratribus venandos perpetuo contulimus, insuper a custodia vel solutione erodiorum, quod socol populariter nuncupatur. Tamże 140. Roku 1293 pomieniony Przemysław, pozwalając opatowi lądzkiemu w obrębie posiadłości Jaroszyna (w Konińskiém) osadzić wieś na prawie niemieckiém, uwolnił nową osadę

wano je w potrzebną żywność, przy łowieniu nie zapominano nigdy o rozpłodku, więc łowy nie bywały szalone, a poddani odpowiadali

---

od rozmaitych ciężarów, między niemi a conductu castorariorum, a solutione erodiorum, quod socol nuncupatur. Tamże 148.

Roku 1278 Bolesław, książę mazowiecki, zatwierdzając opatowi Benedyktynów lubińskich prawo zwierzchności we wsi (teraz miasteczku) Jeżowie (w Rawskiém), uwolnił opactwo i posiadłości opackie ab omnibus universaliter solutionibus omnium exactionum, między niemi a castoribus, a falconibus et a psarske, quod peramplius non suscipiantur nec pascantur, neque falcones. Tamże 100. Roku 1246 Bolesław, książę mazowiecki, uwalniając wieś Osmolino należącą do klasztoru czerwińskiego od niektórych ciężarów, conferimus etiam eisdem fratribus castores in terminis ei attinentibus circumquaque possidendos. Tamże 51.

Roku 1209 Mieczysław, książę wielkopolski, nadając kościołowi i klasztorowi św. Wawrzyńca pod Kaliszem kilka włości cum omnibus utilitatibus et omnibus pertinentiis, quae in eisdem hereditatibus inveniri poterint, videlicet molendinis, clausuris, piscationibus, pascuis pecorum sive porcorum in glandinibus, venationibus ferarum, volucrum, castorum, uwolnił je zarazem od wszelakich powinności, między innemi a venationibus ferarum, volucrum et castorum Cod. diplom. Tinecensis. Lwów, 1871. 5.

Roku 1239 Konrad, książę łęczycki, uwolnił mieszkańców kasztelanii wolborskiéj, należącéj biskupom wrocławskim, od niektórych ciężarów, między innemi falconarios non recipient nec pascent falcones, castorarios capientes castores ducent et procurabunt, venatores vero cervorum et aliarum bestiarum in villis saepe fatae castellaniae nihil per vim accipient, nisi eis per bonam voluntatem aliquid conferatur. Ryszcz. et Muczk. Cod. dipl. Pol. 2[1], 21. Roku 1176 Kazimierz Sprawiedliwy, książę polski, uposażając klasztor Cystersów w Sulejowie, wymienia między rozmaitemi daninami, które klasztor miał pobierać, także novem castores annuatim de camera mea recipiendos. Tamże 1, 11. Roku 1233 Bolesław, książę sieradzki, nadał temuż klasztorowi aquam de Baldrzychów, que Ner vocatur, cum castoribus in utraque ripa manentibus. Tamże 37. Roku 1242 Konrad, książę krakowski i łęczycki, ponowił przywileje klasztorowi sulejowskiemu nadane, między niemi circa Sulejów castores per piscatores suos in utraque ripa libere possunt piscari. Tamże 49. W zatwierdzeniu przywilejów tegoż klasztoru przez Bolesława Wstydliwego z r. 1262 wymienione są aqua de Liticia et de Charna (Luciążna i Czarna wpadające do Pilicy) cum castoribus, tudzież bobry in rivulo, qui Bloge vocatur (powstający blisko wsi Błogiego i wpadający do Pilicy) in utraque ripa nec non et in aliis rivulis, lacubus et stagnis, qui infra terminos monachorum supradictorum continentur. Tamże 86. Prawo do bobrów w rzece Czarnéj przyznał dawniéj Leszek Biały (zm. 1227) Iwanowi, biskupowi krakowskiemu, jako dziedzicowi Końskiéj, dominus Yuo, Crac. episcopus, heres de Consca, obtinuit castores in fluvio Carna a semita, quae tendit in Soblou super flumen Carna. Mat. Gładyszewicz, Żywot błogosławionego Prandoty. Kraków, 1845 217.

Roku 1287 Leszek Czarny, książę krakowski i sandomierski, potwierdzając przywileje nadane klasztorowi na Łysej Górze przez Bolesława Wstydliwego, villas etiam et praedia ipsorum omni liberamus exactione, a statione venatorum

za ubytek bobra. Ustaw ochraniających zwierzęta i przepisów łowczych jak w innych krajach tak i u nas wprawdzie nie było; ale dopoki łowy grubego zwierza należały do praw panujących książąt, a jawne kłusownictwo nie należało jak dzisiaj, do błogich nabytków instytucyj i ustaw konstytucyjnych, wytępienie jakiegobądź gatunku większych zwierząt, wilka nawet i niedźwiedzia, nie było tak łatwem. Ustawy zresztą ówczesne lub nieco późniejsze zapobiegały jedynie dowolnemu polowaniu w cudzej kniei; zabraniały one zara-

---

et aucupum, a statione castorum in villis, quae Braciejowice, Głoduo, Cepla nuncupantur; addimus etiam, quod idem abbas suique successores venationem castorum et omnium aliarum ferarum, cuiuscunque generis fuerint, in districtu villarum suarum valeant exercere. Ryszcz. et Muczk., Cod. dipl. Pol. 3. 139. Roku 1266 Bolesław Wstydliwy, ponawiając dawniejsze uwolwienie posiadłości klasztoru mogilskiego (pod Krakowem), Prędocina, Sędowic, Wrocieryża i Bogucina od niektórych ciężarów, uwolnił je także od kary za zabicie bobra. Dipl. monast. Clarae Tumbae. W Krakowie, 1865. 14. 20. 49.

Roku 1238 Henryk, książę krakowski i szląski, nadał klasztorowi mogilskiemu część wsi Czyrzyn (pod Krakowem) z prawem łowienia bobrów w Dłubni w obrębie posiadłości klasztornych, contulimus eis etiam omnes castores, quos capere poterint in fluvio, qui dicitur Dlubna, infra terminos supradictae domus. Tamże 12. Roku 1242 Konrad, książę krakowski i łęczycki, nadał klasztorowi tynieckiemu prawo łowienia bobrów w wszystkich dobrach klasztornych, donavimus captionem castorum per omnes possessiones, quaecunque sunt ecclesiae Tinecensis conquisitae, adiicientes, quod in hac venatione nullus omnino eos ausu temerario aut aliquo impedimento molestare praesumat, sed ita libere venentur, prout ducis castorarii primitus secure venabantur. Cod. dipl. Tinec. 25. Roku 1287 Leszek Czarny zatwierdził dawniejszą ugodę między opatem tynieckim a mieszkańcami wsi Kurozwąk o las, który się poczynał od Włosowy między Radziszowem a Mogilanami a kończył u granicy węgierskiej, silva magna, quae ab ipso loco Wlosova (Włosań?) incipit et finit in metis Hungarorum. W tymto lesie homines de Curozwank ad custodiam brone de Mislimich (Myślenice) pertinentes spólnie z opatem tynieckim mieli prawo wszelakiego polowania, a w rzeczkach Skawinie, Skawicy i Siedlnicy prawo łowienia ryb i raków, excepta castorum captura, ten bowiem łów jako najkorzystniejszy opaci sobie zastrzegli. Tamże 50. Roku 1270 Bolesław Wstydliwy pozwolił mieszkańcom wszystkich włości należących do klasztoru staniąteckiego łowienia bobrów, donamus omnibus villis monasterii hanc libertatem, ut in omnibus aquis, quae ad eos pertinent, castores venandi liberam habeant facultatem. Ryszcz. et Muczk. Cod. dipl. Pol. 3, 89. Roku 1287 Leszek Czarny nadał Cedrowi militi posiadłość Latoszyn cum venationibus castorum. Nakielski, Miechovia. Crac. 1634. 41. Roku 1257 Bolesław Wstydliwy uposażył klasztor Klarysek w Zawichoście licznemi włościami cum piscationibus et venationibus castorum et aliarum bestiarum. Tamże 1, 78 — Skazówki do największej części powyższych wypisków zawdzięczam uprzejmości Dr. F. Piekosińskiego w Krakowie.

zem, aby nie polowano przed uprzątnieniem zbóż z pola, ochraniały nawet szkodliwe ptaki drapieżne, o ile ich używano do łowów. Toż i statut litewski jedynie prawo własności posiadających bobry miał na oku. W czyjéj dziedzinie były gony bobrowe cudze, ten nie śmiał doorać tak daleko, jakby od żeremienia mógł kijem dorzucić, a jeśliby pod żeremię podorał a tém bobry wygonił, miał płacić dwanaście rubli a temu żeremieniu przecież miał dać pokój. A jeśliby bóbr z tego starego żeremienia wyszedł a przyszedł w insze żeremię na grunt inszego pana, tedy w czyim gruncie żeremię było, temu téż i łowienie bobrów miało należeć. Przy tém wszystkiém jak inne zwierzęta tak bobry do 12 wieku nie były narażone na wytępienie. Stało się to dopiero, gdy włości królewskie i książąt panujących w 12, 13 i 14 wieku gęsto zaczęły przechodzić na własność klasztorów i kościołów, tudzież pomniejszych panów świeckich, i gdy równocześnie zaczęto poddanych uwalniać od odpowiedzialności za zabicie lub zaginienie bobra, szczególniéj przy przenoszeniu osad z polskiego na niemieckie prawo. Było to częściowe uprawnienie kłusownictwa; zaś skutkiem zaliczenia chociaż nie całego bobra, to przynajmniéj ogona jego do ryb przy długich postach w klasztorach ówczesnych biedne bobry szły gęsto do kuchen klasztornych. Że nowi po książętach posiadacze bobrów nie widzieli, nie znali żadnych wyższych pobudek, dla którychby należało oszczędzać to lub owo zwierzę, ochraniać i zasłaniać je od wytępienia, tém mniéj zadziwi, skoro głębsze rzeczy pojmowanie jeszcze teraz jest wyjątkiem, a kieszeń i kuchnia prawie jedyną jest miarą, którą obraz i podobieństwo boże czyli człowiek mierzy dzieła boże. Że zresztą w wschodnich częściach dzierżaw polskich bobry dłużéj istniały, niż na zachodzie, jest prostym skutkiem lica naziomu tych stron. Więc jeszcze 1469 r. król Kazimierz nadał wójtowi w Rohatynie trzeci grosz z bobrowni[1]. C. d. n.

Ciepłota wzgórz i dolin.

Jako niżéj położone od przyległych wzgórz mają doliny obfitszy zapas wody niż wzgórza, a woda deszczowa z wrastającą chyżością spływa po stokach wzgórz, w małéj tylko części wsiąkając w ich powierzchnię. Dno dolin w ogóle jest więcéj do poziomu ułożone; więc tu bieg wody staje się wolniejszym, więcéj jéj pozostaje

[1]) Gołębiowski, Panowanie Władysława III. Warszawa, 1846, 2, 180.

czasu do wsiąknienia w ziemię, a następnie do jéj przesycenia, gdy w niższych warstwach natrafi na nieprzepuszczające; stąd tworzą się mokradła, a przy braku odpływu bagna. U stóp wzgórz wydobywają się źródła, które spływają w doliny i łącząc się tworzą rzeczki; te zaś łącząc się znowu z sobą, jako rzeki w miarę wzrostu swojego rozprzestrzeniają przebieżone przez siebie doliny. Nierówny ten podział wód między wzgórza i doliny wpływać musi na różnice ich ciepłoty, gdyż tam, gdzie wody jest więcéj, przy równych danych parowanie jest obfitsze, zatém i obniżenie ciepłoty znaczniejsze, woda bowiem przechodząc ze stanu ciekłego w stan lotny dużo pochłania cieplika. Przy wysokim stanie barometru, gdy powietrze jest suche i niebo wypogodzone, co zwykle u nas bywa przy wietrze lądowym wschodnim i północnowschodnim, różnica ta najbardziéj się uwydatnia; wówczasto i parowanie jest najsilniejsze. Zdarza się często, że późną wiosną szron w dolinach zwarzył liście roślin z cieplejszego klimatu pochodzących, np. fasoli, ziemniaków, podczas gdy takowe na wzgórzach przyległych pozostały nietknięte; w jesienie téż zwykle pierwéj szron niszczy liście tych samych roślin w dolinach niż na wzgórzach. Mamy tu wszakże na myśli ciepłotę nocną, ciepłota bowiem dzienna przy sprzyjających okolicznościach w dolinach wyższą bywa niż na wzgórzach, zwłaszcza w tych dolinach, których kierunek jest zachodniowschodni a nagłe załamania bronią przystępu wiatrom, jeżeli przytém nie mieszczą znacznych wód; lecz i ta okoliczność wpływa na podwyższenie nocą ciepłoty wzgórz, jak to zobaczymy.

Nierównie jednak większą jest owa różnica ciepłoty czasu zimy, a to tém większą, im niższy jest stan termometru. Oprócz parowania, które i w zimie się odbywa, a więc, że tak powiem, oziębiania z dołu, działa tutaj i oziębianie z góry. Z zachodzącém słońcem ziemia i najbliższe jéj warstwy powietrza przestają się ogrzewać. Wyższe warstwy powietrza jako zimniejsze, zatém gęściejsze i cięższe, układają się stopniowo na punktach najniższych, wypierając powietrze cieplejsze, które jako lżejsze wznosi się. Powtarza się to dopóty, dopóki nie nastąpi wyrównanie ciepłoty. Gdy jednak śnieg a nawet zmarznięta ziemia nie są zbyt dobremi przewodnikami cieplika i tylko stopniowo go oddają, odebrawszy go poprzednio częścią od niezamarzniętych warstw ziemi częścią od słońca, nie wystarcza na to wyrównanie przeciąg czasu jednéj nocy; następnego dnia ubytek cieplika słońce promieńmi swemi do pewnego stopnia wyrównuje. Jest więc śród zimy strefa niezbyt nad poziom

morza i względnie do postaci naziomu wzniesiona, w któréj ciepłota powietrza wyższą jest od ciepłoty warst powyżéj i poniżéj jéj będących. I rzeczywiście stwierdzają to postrzeżenia, jakie robiłem w zimach pamiętnych z silnych mrozów z lat 1870 i 1871 i w tegoroczn‌éj. Miejsce, którego ciepłotę porównywałem z ciepłotą zapisywaną w Krakowie, jest to wzgórze wzniesione około 800 stóp nad poziom morza, na wszystkie wiatry wystawione, położone w Podgórzu karpackiém, od Krakowa na południowschód w prostéj linii 4 mile odległe. Podczas gdy w Krakowie i w pobliskiéj dolinie miano — 27° R., na wzgórzu, o którém mowa, termometr wskazywał — 21° R. Była to najniższa ciepłota w ciągu zimy z r. 1870. Téj zimy w grudniu w Krakowie miano — 20° R.; w przyległej tu dolinie słyszano huk drzew pękających od mrozu, w miejscu moich dostrzeżeń było tylko — 14° R. W lutym b. r. w Krakowie najniższa ciepłota była — 11°, tegoż dnia tutaj tylko — 5.5°. W miarę podnoszenia się ciepłoty różnica staje się mniejszą, przy 0° czyni ona jeszcze około 2°.

Różnica ta ciepłoty na korzyść miejść wyżéj wzniesionych nie może pozostać bez wpływu na rośliny. Suma tych różnic w ciągu dłużéj trwających mrozów sprawić może, że ziemia głębiéj zamarza w dolinach niż na wzgórzach, a przy najniższym, jaki u nas bywa, stopniu ciepłoty różnica 6° R. nie może być obojętną. Stąd téż rośliny pochodzące z krajów cieplejszych, zwłaszcza takie, których dla znacznéj wysokości niepodobna dostatecznie przed mrozami zaopatrzyć, winnyby lepiéj zimować na wzgórzach niż w dolinach. Rzeczywiście téż od dawna spostrzegałem, że orzechy włoskie lepiéj zimują na wzgórzach. Zpomiędzy kilkunastu starych orzechów jeden, a z przeszło 100 młodych kilka tylko, i to świeżo przesadzonych, przemarzło w zimach 1870 i 71 r. na wzgórzu, które zamieszkuję. Tutaj téż z kilku set różnego rodzaju drzew owocowych wymarzło kilka tylko śliw starych i podupadłych. We wsi Belnie w powiecie bocheńskim na wzgórzu wyniosłém znajdują się trzy okazałe kasztany słodkie (*Castanea vesca*) mające 25 cali wied. średnicy; rosną zdrowo, rodzą obficie i przetrwały już niezawodnie więcéj sta zim, podczas gdy z ich owocu wychodowane drzewka w sąsiednich dolinach zaledwie kilka przeżyją. Mówiąc nawiasem, byłoby do życzenia, aby w stosownych miejscach starano się o rozmnożenie tego pożytecznego drzewa.

Praktyczny użytek rozprawki téj sam z siebie się nasuwa. Kto chciałby sadzić drzewa czulsze na mrozy a ma do wyboru między wzgórzem a doliną, niechaj nie łudzi się zaciszem doliny,

zwłaszcza względem pierwszego znaczniéj zagłębionéj, i sadzi je raczéj na wzgórzu. Wichrami złamana gałąź odrodzi się, lecz pień lub korzeń przemrożony nie zdołają się odrodzić.

Gady i płazy galicyjskie.

(Ciąg dalszy).

Węże.

Przystępujemy do gromady wężów, do których należy i nasza źmija, jedyny jadowity wąż u nas. Nie masz ogólnych pewnych zewnętrznych oznak, po którychby można rozróżnić jadowitą gadzinę od nieszkodliwéj; postać i budowa zębów jedynie może dać pod tym względem nieomylną skazówkę[1].

Namienić tu pierwéj należy, że wszystkie węże mają w górnéj szczęce na podniebieniu obok szczękowych zębów dwa rzędy drobnych, w tył powyginanych ząbków, szczęka zaś dolna jest jak u innych zwierząt uzbrojona po obu stronach szczękowemi tylko ząbkami. Wąż nie jest jadowitym i bez obawy można go brać do rąk jeżeli jego zęby nie są wewnątrz wydrążone lub jeżeli nie mają na boku rowku; wąż jest jadowity i niebezpieczny, gdy jego zęby są wewnątrz wydrążone lub gdy mają na boku podłużny rowek. Zęby takie nazywają się jadonośnemi. Są one zwykle umieszczone w szczęce górnéj w osobnych fałdach po obu stronach zębów podniebiennych.

Wielkość jadonośnych zębów nie zostaje w stosunku do wielkości jadowitéj gadziny. U naszéj źmii dochodzą te zęby do $1^3/_4$ linii, najwyżéj do 2 linij, u jadowitych wężów gorących podniebiów dochodzą one do jednego cala. Zęby te są podobne do szkła, są twarde i kruche, a przytém nadzwyczaj ostre; gadzina więc może niemi jakby najcieńszą igłą przebić każdy miękki przedmiot, nawet cienkie obuwie. Jeżeli silnie pochwyci twardy przedmiot, to je sobie natychmiast złamie. W tym wypadku dwa następne zęby wykonują ich morderczą czynność. Jadonośne zęby dorastają wielkości swojéj przyrodzonéj nader szybko; młode źmijęta przychodzą na świat z wykształconą bronią; na sześć dni przed wylęgnięciem nie

---

[1]) Pospolita jaszczurka zwinka jest na jad zwierzęcy bardzo wrażliwa. Jeżeli więc jaszczurka od ukąszenia badanéj gadziny zginie, to gadzina jest niezawodnie jadowita; gdy zaś po ukąszeniu jaszczurka pozostaje wesoła i przy życiu, to gadzina jest nieszkodliwa.

widać jeszcze ani śladu owych ząbków. W czasie spokoju, gdy wąż nie jest rozdrażniony lub gdy połyka swą zdobycz, jadonośne zęby jakby ostrza noża ukryte są w fałdach podniebienia; podnoszą się tylko, gdy zwierzę jest gniewne lub gdy swą zdobycz chce zatruć i takim sposobem ubezwładnić ją. Takich zębów jadonośnych ma każdy jadowity gatunek do 4 par, następujących po sobie w wyż wspomnionych fałdach. Pierwsza para jest zwykle największa, dalsze są coraz mniejsze. Gdy jakim przypadkiem utraci wąż parę pierwszą lub gdy mu się ją naumyślnie wyrwie, czynność ich obejmuje para następująca.

Zęby są tylko przewodnikami jadu, sam zaś jad znajduje się w osobnych gruczołach umieszczonych pod powyższemi ząbkami. Podczas ukąszenia wąż naciska ostremi końcami ząbków na przedmiot kąsany, w tymże samym czasie ugniata górny koniec ząbka na jadowity gruczoł i wyciska z niego kroplę jadu, który przez wydrążenie w zębie lub bocznym rowkiem dostaje się do ranki, miesza się z krwią i skutkiem jéj obiegu rozchodzi się po całém ciele ukąszonego zwierzęcia lub człowieka. Dostawszy się do krwi, sprawia w niéj pewne przeobrażenia chemiczne, które pociągają za sobą upadek sił i rozkład organizmu. Jad ten należy do najsilniejszych zwierzęcych trucizn; szczęściem więc jest wielkiém, że jadowitych wężów jest bardzo mało; zaledwie bowiem czynią one (150) czwartą część wszystkich dotąd na ziemi poznanych gatunków wężów. Jad ten, którego w każdym gruczołku tylko kilka kropelek znachodzi się, jest przeźroczystym, żółtawo lub zielono zabarwionym płynem, kropla puszczona do wody opada na spód naczynia i miesza się z nią tylko w małéj ilości; niebieski wyciąg roślinny barwi on na czerwono. Chemicy rozbierali go wielokrotnie i znaleźli w nim materyą białkowatą ścinającą się w wyskoku, najsilniejszy czynnik trujący; druga do poprzedzającéj podobna część składowa nie wywiera żadnego wpływu na organizm i ścina się w wyskoku i w cieple, podczas gdy pierwsza ścina się tylko w czystym wyskoku, w gorącu zaś nie zmienia się; daléj rodzaj żółtego barwnika rozpuszczającego się w wyskoku, gatunek tłustości, wolny kwas, kilka soli, nakoniec chlor i fosfor. Gdy się kropelkę jadu da na talerz i wystawi na słońce, zsycha się jak arabska guma i połyskuje się z wierzchu, nie traci jednak swéj jadowitości, bo nawet po roku zaszczepiony w krew zwierzęcia, sprawia swe straszne skutki.

Mniéj lub więcéj niebezpieczne skutki, jakie ukąszenie jadowitéj gadziny za sobą pociąga, zależą: 1) Od wielkości gadziny;

im gadzina większa, tém jad jéj jest straszniejszy; 2) od ilości jadu, który dostaje się do rany; ukąszenie jest mniéj niebezpieczne, gdy gadzina przedtém już kąsała i gdy gruczołki jadem napowrót jeszcze się nie zapełniły; 3) od klimatu i stopnia ciepłoty; w krajach gorących są jadowite węże daleko groźniejsze, u nas w porze gorącéj ukąszenie źmii jest silniejszém, niż w dni pochmurne, w lecie niebezpieczniejszém, niż podczas wiosny; 4) od miejsca ukąszonego; im więcéj krwionośnych naczyń jest w ukąszonym członku, tém straszniejsze są następstwa ukąszenia.

Który z wyżéj przytoczonych składników jadu wpływa przeważnie na rozkład krwi, nie docieczono dotąd; znamy jad ten tylko z zewnętrznego wejrzenia i z jego skutków. Mniéj groźne są następstwa ukąszenia małych jadowitych gadzin posiadających mało jadu, jako téż i takich, które tuż przedtém część swego jadu przez kąsanie utraciły, albo gdy ukąszenie nastąpiło podczas dnia pochmurnego lub w chłodnéj porze roku, lub wreszcie gdy w ukąszonéj części ciała mniéj się nachodzi naczyń krwionośnych.

Jad ten pociąga za sobą złe skutki tylko wtedy, gdy się zmięsza z krwią, połknięty zaś nie pociąga za sobą tych następstw, nie pozostaje jednakże bez wpływu na organizm, zwłaszcza na czynności mózgu. Im jest szybciejszém krążenie krwi, tém więcéj niszczącém okazuje się działanie jadu. Zwierzęta ciepłokrwiste, ssące i ptaki giną prędzéj po ukąszeniu niż zwierzęta zimnokrwiste, tj. ryby i płazy; bezkręgowym nic taki jad nie szkodzi. Jeżeli jedna jadowita gadzina ukąsi drugą rownéj wielkości, nie pociąga to za sobą żadnego następstwa, również, gdy jadowita gadzina sama siebie ukąsi, co naturalnie tylko wtenczas nastąpi, gdy się ją rozdraźni i tylną jéj część ciała poda sztucznie do ukąszenia. Gdy zaś większa gadzina zatruje mniejszą od siebie, chociażby tego samego gatunku, natedy ginie ta ostatnia. Niewytłumaczoném jest dotąd zjawisko, że niektóre zwierzęta ciepłokrwiste nie ulegają skutkom ukąszenia jadowitéj gadziny. Tu należą przedewszystkiém jéż, tchórz, borsuk, kobuz myszołów (*Buteo vulgaris* Bchst.), bocian i sojka. Te zwierzęta są zaciętemi wrogami gadzin, wyszukują je w ich gniazdach, pożerają je z wielką chciwością i zdają się nie czuć bolu, gdy je gadzina nietylko w nos, ale nawet w język niejednokrotnie ukąsi. Te więc zwierzęta potrzeba szanować i nie tępić ich bezmyślnie, jak to się u nas dzieje.

Ból, jaki z ukąszenia gadziny jadowitéj następuje, jest okropny. Zaraz po ukąszeniu rozchodzi się on po całém ciele z szybkością

błyskawicy; czasem, gdy gadzina jest mała, gdy poprzednio co kąsała, lub podczas dni pochmurnych uczuwa się z początku tylko lekkie ukłócie jakby szpilką lub igłą. Zawsze jednak następuje osłabienie całego ciała. Nagłe opadanie sił jest nieomylną wskazówką rozpoczętéj przemiany krwi; bardzo często następują wymioty, zarazem puszcza się krew nosem, uszyma i ustami. Ciężka ospałość i wielkie osłabienie czynności mózgowych i zmysłów następują nagle po sobie, czasem traci się na zawsze wzrok lub słuch Z wzrastającém osłabieniem zmniejsza się czucie bolu, a gdy ukąszony jest już bliskim zgonu, wpada w odrętwienie i bezprzytomność. Im szybcej krew się rozkłada, tém mniéj zwykle puchnie ukąszony członek; podczas wolnego rozkładu krwi nabrzmiewają nie do poznania nietylko część ukąszona ale i sąsiednie części, a nawet i całe ciało Ukąszony człowiek jęczy żałośnie, pies ukąszony wyje okropnie godzinami; po strasznych bolach następuje bezprzytomność i stosunkowo łagodna śmierć. Niektórzy ukąszeni rozstawali się z tym światem w największych drganiach i zgrzytając zębami; nie było to, zdaje się, następstwem działania jadu, tylko znakiem świadomości bliskiego zgonu i ciężkiego pasowania się życia z śmiercią. Gdy ukąszony wyzdrowieje, bądź to w skutek zażycia stosownego lekarstwa, bądź téż w skutek małéj ilości jadu, jaka dostała się do krwi jego, to następuje po tych ogólnych, wyżéj opisanych oznakach długie słabowanie, trwające nieraz całe lata tak, że można powiedzieć, iż mu kropla tego strasznego płynu całe zatruła życie.

Niesłychanie dużo lekarstw powymyślano już od dawnych czasów przeciw takim ukąszeniom, jednak wszystkie okazały się bezskutecznemi i więcéj działa tu szarlatanerya i głupota niż prawdziwa moc zaleconego lub zadawanego leku. Pierwszym i najważniejszym środkiem jest czémprędzéj wydalić jad z ciała i nie dozwolić mu po całym rozszerzyć się organizmie. Czémprędzéj więc potrzeba jad wyssać z ukąszonego miejsca; gdy wargi nie są popękane, to nie ma wcale czego obawiać się; członek ukąszony należy powyżéj ranki silnie ścisnąć, aby krwi zakażonéj nie dać rozszerzać się daléj. Następnie potrzeba rankę nieco rozszerzyć; czasem dobrze jest zranione miejsce do kilku linij głęboko wyrznąć, ażeby jad z krwią mógł odpłynąć, potém je salmiakiem wymyć i wypalić kamieniem piekielnym. Za napój mogą posłużyć wyciągi roślinne wzniecające pot. W najnowszych czasach używają z nader pomyślnym skutkiem dobréj mocnéj gorzałki, rumu,

araku lub nawet starego mocnego wina. Chory opatrzony, jak powyżéj podano, pije kilka kieliszków wymienionych płynów i działanie jadu, jeżeli się nie wstrzyma zupełnie, to się znacznie osłabi. Zdaje się, że wyskok działa tu odtruwająco. Środków wskazanych w pierwszéj chwili potrzeba użyć, resztę zostawia się biegłemu lekarzowi.

Przytoczyłem tutaj przebieg choroby, jaki następuje po ukąszeniu jadowitych gatunków wielkich gadów, jakie znajdują się w krajach gorących. Nasza żmija nie jest tak straszna. Tłuszcz jéj zadawany z gorzałką, o czém w r. 1867 pisałem, zdaje się być o tyle skutecznym, ile w niém jest wyskoku niweczącego działanie jadu, którego maleńka tylko ilość do krwi dostaje się. Nie radzę jednak nikomu postępować z nią lekkomyślnie, lecz gdzie się ją tylko natrafi, zabić a pożerające ją zwierzęta pielęgnować, szanować i zabijania ich głupocie nie pozwalać.

Więc nie w czarnym, widełkowato rozszczepionym języczku, który nieświadomi za żądło poczytują, leży zaczepna i odporna broń jadowitych wężów, lecz jak widzieliśmy, w jadonośnych gruczołach i połączonych z niemi zębach. Języczek, którym one nieustannie z niesłychaną poruszają szybkością, służy im tylko za narzędzie dotykania. Gdy pełzają po ziemi, badają one tém ruchliwém narzędziem każdy przedmiot, przez który mają przeleść, jakby się chciały dowiedzieć, czy nie ma jakiéj zdrady; gdy są zamknięte w naczyniu stojącém na wyniosłém miejscu i gdy z niego chcą wyleść, śledzą językiem, czy będą miały się o co zaczepić, aby dostać się na ziemię; gdy nie najdą punktu oparcia się, wracają napowrót do swego więzienia. Język ten jest ukryty w osobnym fałdzie.

Wszystkie węże żywią się tylko żywemi zwierzętami, martwych nie tykają się; złapanéj zdobyczy nie żują, lecz ją połykają całkowicie, połamawszy ją znaczném pierwéj rozciągnieniem, rzucają się bowiem często na zdobycz kilka razy grubszą od przestworu gardzieli swojéj. W tył powyginane ząbki służą im tylko do przytrzymywania zdobyczy i do łatwiejszego jéj popychania do wnętrza. Obfita ślina wydzielająca się przy połykaniu łupu czyni go śliskim, co także ułatwia im wpychanie grubych kąsków do stosunkowo ciasnéj gardzieli, a daléj do żołądka. Wszystkie węże jedzą, gdy im się nadarzy, dużo, mogą jednak obejść się długo bez najmniejszego jadła.

Dużo nabajano dotąd o tak zwanéj sile czarującéj, jakąby węże wszystkich podniebiów posiadać miały. Nie potwierdziły tego jednakże ścisłe i sumienne badania późniejszych przyrodników. Linck, niemiecki przyrodnik, który zajmował się długo badaniem europejskich gadzin, twierdzi, że widział raz, jak wąż zaskroniec pożerał żaby, które jakby przykute nie uciekały, lecz wrzeszcząc żałośnie, na miejscu siedziały, a on je jednę po drugiéj chwytał i połykał. Ja powtarzałem to doświadczenie w domu; wsadziłem do węża za oknem leżącego kilka żab; te poznały wprawdzie natychmiast swego wroga, nie były jednak jego widokiem tak przerażone, żeby się aż z miejsca nie mogły ruszyć, lecz uciekały od niego w ogromnych susach, kryjąc się pod moję rękę, od któréj pierwéj, gdy nie było węża, również uciekały.

Wszystkie węże piją, ale tylko wodę, mleka się nie tykają, mnie przynajmniéj nie udało się nigdy zmusić węża, a tém mniéj żmiję do picia mleka; podawałem im mleko już to słodkie, już kwaśne, to zimne, to ciepłe, to wreszcie wprost od krowy; daremne były moje zachody, wąż do mleka skłonić się nie dał, a gdym sam wetknął pyszczek jego do talerzyka napełnionego mlekiem, wyrwał mi się stamtąd jak oparzony i wydmuchiwał osiadłe na nozdrzach mleko. Fałszem jest więc, jakoby węże krowom mleko miały wysysać.

Jak ssące zwierzęta linią się, ptaki pierzą się, tak odbywają i węże podobną czynność, którą zwiemy wyskórzaniem. Wówczas pęka im naskórek na obu szczękach, wywraca się potém jak rękawiczka i ściąga się bez przerwania z całego ciała. Takich wywróconych skóreczek, koszulkami wężowemi zwanych, można często dużo widzieć w pobliżu ich kryjówek w pierwszych dniach wiosny. Z początku są one wilgotne, wkrótce wysychają i szeleszczą.

Z nadchodzącą zimą kryją się węże w podziemne nory i zapadają tam w sen zimowy; trzymane przez zimę w ciepłym pokoju są przez cały czas w ruchu. W miesiącu kwietniu budzą się, wyłażą z ukrycia, wyskórzają się i zaczynają się parzyć. Niektóre rodzą żywe młode, inne składają jaja, z których, jak to powiedziano przy jaszczurkach, bez udziału matki wykluwają się młode i żywią się na swoję rękę.

Do wody idą niektóre ochoczo, pływają z nadzwyczajną łatwością, nurzają się znakomicie a nawet przez długi czas wytrwać mogą pod wodą bez najmniejszego dla siebie uszczerbku.

W dawnych czasach przypisywano wężom nadzwyczajne siły; wyrabiano więc z nich najrozmaitsze leki na przeróżne choroby. Jeszcze w przeszłém stuleciu wyrabiano z nich sławny uniwersalny środek leczniczy dryakwią zwany, który miał krew czyścić, liszaje spędzać, zołzy leczyć, służyć przeciw wszystkim truciznom. Dzisiaj tylko baby wiejskie wierzą jeszcze w podobne zabobony i leczą takiemi lekami sobie podobnych. Smutno tylko, że nawet po niektórych naszych dworkach, do których nie przedarł się jeszcze promień oświaty, są podobne głupstwa cierpiane, a nawet wspierane. Czasby przecież już był otrząść się z przesądów średniowiecznych i innem okiem zapatrywać się na ten świat. Nauki przyrodnicze, powtarzamy raz jeszcze, tylko nauki przyrodnicze są w stanie rozpędzić ciemności i zbudzić umysły z duchowego uspienia. C. d. n.

Rozmaitości.

Zmyślność wyżła. W Niegowici koło Gdowa wyżeł pewien złożył dowód niepospolitéj zmyślności, a to w sposób następujący. Właściciel Niegowici p. B. miał piękną wyżlicę. Chcąc zachować rasę, zamierzył postarać się o pięknego wyżła do niéj, wyżeł domowy albowiem nie wydawał się dosyć pięknym. Nim atoli znaleziono innego wyżła, zamknięto wyżlicę do wozowni. Wziął sobie to bardzo do serca wyżeł pominięty; przez dzień cały chodził smutny popod wozownią, dumając zapewnie nad swojém upośledzeniem. Nadumawszy się do sytu, wyżeł pod wieczór gdzieś znikł i dopiero nazajutrz w południe, gdy wyżlicy przyniesiono jeść, spostrzeżono go w wozowni z piękną wyżlicą. Zdziwiono się niemało, gdy go ujrzano w wozowni, która była dobrze zamknięta, murowana i nigdzie żadnego nie miała otworu pobocznego, przez który mógłby się pies był dostać do niéj. Wypędzono psa z wozowni i łamano sobie głowę nad sposobem, jakim dostał się do wyżlicy. Wyjaśniła się wreszcie tajemnica. Pod wozownią stał wózek, którego codzień używał właściciel do wyjazdu w pole; na noc wózek wtaczano do wozowni. Otóż pokazało się, że wyżeł domowy pod wieczór właził do wózka, ukrywał się pod fartuch i wtaczany bywał do wozowni.

Przywiązany kot. Z Essen (w Prusiech nadreńskich) podano do pism niemieckich następujący wypadek z zaręczeniem zupełnéj prawdziwości. Synek jednego z tamecznych rzemieślników dostał gorączki nerwowéj. Od dnia zachorowania dziecka kot domowy, szczególniejszy ulubieniec dziecka, przestał jeść, gardził nawet najwyszukańszemi kąskami, odwiedzał jednak codziennie chorego chłopczynę i przymilał się mu pieszczotliwie, wyskakując na łóżko i liżąc ręce jego; resztą żal swój miauczeniem żałośném objawiał. Wstrzymywanie się przez dni kilka od pożywienia tak osłabiło biednego kota, że na ostatku

nie mógł więcéj wyskoczyć na łóżko i krzycząc przeraźliwie umarł przed niém.

Ilość burz w Szwajcaryi i u nas. W Szwajcaryi przeciętna liczba burz w roku jest bardzo rozmaita W Bazylei (259·8 m. npm.) bywa ich 22, w Olten (393 m.) i Araugii (Aarau, 389·8 m.) 21, w Chaux de Fonds (w górach Jura, 997·6 m.) 11; Genewa (408 m) i Losonium (Lausanne) miewa 25. Fryburg (630 m.) 22, Duregum (Zürich, 480 m.), Berna (Bern. 574 m) i Schwyz (514 m.) 19, Martigny (nad Rodanem 423 m.) 16, Sedunum (Sion czyli Sitten także nad Rodanem, 527·8 m.) 14, zaś Romanshorn (nad jeziorem bregenckiém, 398 m.) aż 28 dni z burzami w roku. Alpy same wielką przedstawiają rozmaitość co do liczby burz rocznych. Tak bywa ich w Zermatt (na północnéj stronie dzielnicy Monte-Rosy, 1648 m.) i na Bernardzie (2471·7 m) 7. na Symplonie (2019·85 m.) 8, na przełęczy Grimsel (2165 m.) tylko 0·4. na przełęczy Gotthardzkiéj (2114 m.) 3. w Andermatt pod Gotthardem (1441·6 m.) 6, w Altdorf (3·7 mil na północ od Andermatt i 461 m) 16. w dolinie Enu (Engaddin) w Bevers (1710 m) 5, w Remüs (404·7 m) 8. na przełęczy bernińskiéj (2334 m.) 1·4, na przełęczy lulskiéj (2286·8 m.) 0·6. w dolinie Tesynu w Faido czyli Pfaid (720·8 m) 7, w Belinzonie (Bellenz, 236·8 m) 13 w roku.

W ogóle liczba burz zostaje w związku z liczbą i ilością opadu; w Szwajcaryi atoli oba te zjawiska nie są w związku z sobą, jak to z następujących widać cyfer:

Miejsce	Wzniesienie n. p. m.	Ilość opadu w stop. wied.	Liczba burz w roku
Bazylea	259·8 m.	2·94	22
Araugia	389 8	2·49	21
Rözberg	571	2·91	22
Affoltern	499·9	4 38	21
Rathhausen	440	3·14	14
Schwyz	513·9	5·50	19
Auen	821	5·57	14
Grimsel	2165	7·87	0·4
Martigny	422·9	2·53	16
Sedunum	527	2·72	14
Bernard	2471·7	4·00	7.

We Francyi przypada w roku 17 dni z burzą, w Badeńskiém, Würtembergskiém i Bawaryi 22, we Włoszech 38 (już w Lugano 34). Najwięcéj burz zdarza się w lipcu.

Co do kraju naszego w ogóle za mało mamy spostrzeżeń dotyczących się burz (grzmotów z błyskawicą), aby można dać dokładny obraz tego zjawiska napowietrznego co do miejsc najwięcéj lub najmniéj nawiedzanych burzami, co do szlaków, jakiemi burze przeciągają po kraju, i co do ich bezwzględnéj i względnéj liczby. Umieszczone poniżéj dwie tabele zestawione są według spostrzeżeń ogłaszanych w Sprawozdaniach Komisyi fizyograficznéj Towarzystwa naukowego krakowskiego. Wątpić jednak można, czy zapiski z Bochni, Kołaczyc i z Gródka, zloczowskie z roku 1871, z Drohobycza z r. 1869 zga-

dzają się z rzeczywistością; również podejrzanemi zdają się zapiski z Makowa z lat 1866, 1870 i 1871, tudzież z Podegrodzia z lat 1866, 1869 i 1871. Namienić jeszcze wypada, że nie wszędzie można było być pewnym, czy zapisana burza zdarzyła się w miejscu czy w najbliższéj okolicy. W tablicy obejmującéj zestawienie największéj liczby burz w latach 1866 do 1871 licznik w ułamku oznacza tę właśnie liczbę, mianowniki zaś wskazują miesiące, w których najwięcéj było burz.

Miejsce	Wzniesienie nad poziom morza	Ilość burz w roku						Przeciętna
		1866	1867	1868	1869	1870	1871	
Biała	323·5 m.	18	20	26	.	.	.	21·3
Wadowice	267·5	.	.	24	18	9	6	14·2
Kraków	217·4	20	18	9	10	12	6	12·5
Bochnia [1]	223·5	.	.	.	(5)	(3)	(3)	?
Tarnów [2]	207·3	.	.	.	(11)	.	.	?
Kołaczyce	231·5	.	.	(5)	(5)	(0)	(4	?
Rzeszów	214.0	20	26	18	13	13	7	16 1
Dobrzechów [3]	240 1	.	.	22	10	9	5	11·5
Jarosław	203 9	.	.	.	.	9	8	8·5
Przemyśl [4]	203·7	20	.	.	.	.	.	.
Gródek	.	.	.	.	.	.	(4	?
Lwów	293·6	14	22	20	22	11	7	16.0
Złoczów [5]	272·5	23	25	22	24	17	(2)	24·2
Brody [6]	242·4	9	16	(11)	.		.	.
Tarnopol	304·2	17	19	17	22	14	6	15·8
Wieprz [7]	.	.	.	.	.	.	14	.
Ślemień [8]	460·1	.	.	.	(0)	.	.	.
Maków	353·8	5	14	12	10	5	4	?
Jodłownik	341·5	.	.	21	13	19	9	15·5
Poronin [9]	742 5	.		18	17	.	.	17·5
Podegrodzie [10]	314·5	8	16	18	9	11	4	11·0
Lisko	318·6	.	.	18	10	12	.	13·3
Drohobycz [11]	356·1	8	16	12	(4)	16	5	12·2
Kołomyja	.	.	.	.	.	.	15	.
Czerniowce [12]	165·7	.	9	14	19	11	.	13·5

[1]) Z sierpnia 1869 r. nie ma zapisków. [2]) Od września począwszy nie ma zapisków. [3]) W roku 1869 zapisane burze przypadają na maj, czerwiec, sierpień, w r. 1870 na kwiecień, maj i sierpień, w r. 1871 na czerwiec i lipiec. [4]) Z kwietnia od 6 do 26, z września od 8 do 16 nie ma zapisków. [5]) W roku 1871 zapisano tylko 2 burze (5 i 20 czerwca). [6]) Od 14 do 29 kwietnia 1867 nie robiono zapisków; nie ma ich także z sierpnia i września 1868 roku. [7]) Na południowy zachód od Żywca. [8]) Na wschód od Żywca. [9]) Pod Tatrami. [10]) W pobliżu Sącza. [11]) W r. 1866 zapiski rozpoczynają się dopiero od maja; w r. 1869 zapisano tylko 4 burze w maju. Tych tedy cyfer nie wzięto w rachunek. [12]) W r. 1867 przed czerwcem nie zapisano żadnéj burzy. Czy rzeczywiście nie było żadnéj?

Miejsce	Największa liczba burz w roku					
	1866	1867	1868	1869	1870	1871
Biała	8/6	7/7	7/6	.	.	.
Wadowice	.	.	8/7	6/7	5/8	3/8
Kraków	8/6	6/7	3/7	5/7	4/6	2/6 2/7 2/8
Bochnia	.	.	.	2/4 2/5	3/6	2/7
Tarnów	.	.	.	5/4	.	.
Kołaczyce	.	.	2/5 2/7	2/5 2/7	.	3/8
Rzeszów	7/6	8/5	8/7	3/5 3/7	5/7	4/6
Dobrzechów	.	.	7/7	5/5	5/8	3/6
Jarosław	.	.	.	.	4/7	4/7
Przemyśl	7/7	.	.	.	.	.
Gródek	.	.	.	.	.	3/6
Lwów	5/6	7/6	8/7	10/5	7/7	3/6 3/7
Złoczów	8/6	7/6	10/7	8/5	4/4 4/5 4/8	2/4
Brody	4/8	8/5	6/7	.	.	.
Tarnopol	6/6	6/6	7/7	8/5	6/7	3/6 3/7
Wieprz	.	.	.	.	.	5/7
Maków	2/6 2/7	5/6	4/7	4/6	2/7	2/7
Jodłownik	.	.	8/7	4/7	6/6-7	4/7
Poronin	.	.	5/6	7/7	.	.
Podegrodzie	3/4	5/6 5/8	6/6 6/7	4/7	5/6-8	2/6
Lisko	.	.	5/5	5/5	5/8	.
Drohobycz	3/7	8/5	4/5 4/6	4/5	6/7	.
Kołomyja	.	.	.	.	.	6/7
Czerniowce	.	3/8	5/7	7/5	3/6	.

Z tabelki poprzedzającéj widać, że najwięcéj z zapisanych burz przypadło w r. 1866 na czerwiec (44); w r. 1867 na czerwiec (30) i maj (24); w r. 1868 na lipiec (82); w r. 1869 na maj (46) i lipiec (31); w r. 1870 na lipiec (38) i sierpień (24); w r 1871 na lipiec (29) i czerwiec (20). W ogóle najwięcéj burz bywa u nas w czerwcu i lipcu. Od października do końca marca rzadko zdarzają się u nas burze. W powyższym okresie od r. 1866 do końca 1871 zapisano w r. 1866 w Krakowie 6 i 8 lut. błyskanie, w Rzeszowie 8 lut. grzmoty z błyskawicą, w Złoczowie i Tarnopolu 1 marca burzę. w Przemyślu i Lwowie 21 marca burzę, w Rzeszowie 25 październ. błyskanie. w Złoczowie 11 listop burzę, w Brodach i Tarnopolu tego samego dnia błyskanie W r. 1867 były grzmoty z błyskawicą 9 lut. w Krakowie i Podegrodziu, 22 lutego w Rzeszowie. w jesieni 1 paźdź. w Dobrzechowie. W roku 1868 były grzmoty z błyskawicą 7 grudnia w Lisku. Drohobyczu. Lwowie i Złoczowie, 28 grudnia w Wadowicach. Krakowie. Bochni, Tarnowie, Kołaczycach, Dobrzechowie. błyskanie widziano tego samego dnia w Makowie i Jodłowniku; 2 lutego błyskało się w Podgrodziu. 22 lutego we Lwowie, zaś w jesieni 20 października w Białéj, Makowie i Tarnowie. W roku 1869 zapisano burzę 10 lutego w Krakowie, 15 lutego we Lwowie; bły-

skanie 4 marca w Czerniowcach, 12 marca w Lisku; w jesieni tegoż roku były grzmoty z błyskawicą 3 października w Jodłowniku, Lisku i Złoczowie; w Tarnopolu i Czerniowcach błyskało się tego dnia, we Lwowie następnego (4 października); 18 października była burza w Rzeszowie, 21 i 22 w Czerniowcach. W roku 1870 w jesieni zapisano grzmoty z błyskawicą 10 października w Wadowicach i Makowie.

S z k o d n i k i w l a s a c h j a n o w s k i c h k o ł o L w o w a. Otrzymawszy przypadkowo kilka kawałków kory powierconéj z drzewa sosnowego, przywiezionego z lasów janowskich do Lwowa, znalazłem w niéj korniki niszczące to drzewo. Rozciekawiony poszedłem na miejsce, a obejrzawszy już zrąbane na paliwo polana, przekonałem się, że każde polano było nawiedzone kornikami tak, że pod kawałkiem kory 4″ długim a 3″ szerokim 4 do 5 korników spotkać było można. Stąd słusznie przyjąć można, że w polanach jednéj sosny mającéj 50′ wysokości a tylko 1′ średnicy znajduje się ich do 4200; w lesie jest ich daleko więcéj, znajdowano bowiem w pniu miernéj wielkości do 80,000 korników. Dla przekonania się, o ile lasy janowskie zagrożone być mogą od tego i innych szkodników, postarałem się o zbadanie rzeczy na miejscu. Podaję, co mi doniesiono. Przez długi przeciąg lat w pomienionych lasach nie było widać żadnych znacznych szkód; lecz obecnie na dobre zajęta jest część lasu przy drodze do Gródka na tak zwaném wygorzelisku, gdzie jest wiele drzew uschniętych i zajętych przez korniki i inne szkodniki zarazę daléj szerzące. Również obok saméj leśniczówki na nowym zrębie wzdłuż gościńca zdradzają się szkodniki usychaniem sosien przeznaczonych na nasienniki. Oderwawszy na tych drzewach gdziebądź korę, widać pod nią mnóstwo gąsienic i wykształconych chrząszczyków rozmaitych szkodników. Już w roku 1870 zwracano uwagę urzędników lasowych na usychające sosny i smreki (świerki), ale dotąd nic nie uczyniono dla usunięcia złego. Co gorsza, zniszczone przez szkodniki drzewa pozostawiono na pniu, inne powalone od wiatru leżą na ziemi jako mateczniki szkodników i nikt nie zdaje się o nie troszczyć, zamiast pousuwać je z lasu czémprędzéj wraz z wszystkiemi podejrzanemi, a korę i gałęzie na miejscu spalić. Drzew takich leży dosyć nawet koło saméj leśniczówki, a leśniczy zdaje się tyle tylko wiedzieć, że to są drzewa uschnięte; ale dlaczego uschły, o to nic się nie troszczy, nie pyta, ani, jak się zdaje, wiedzieć nie pragnie. Rozpoznane dotąd szkodniki w lesie janowskim są kornik drukarz *(Bostrychus typographus)*, paśnik *(Rhagium indagator)*, czetyniec *(Hylurgus piniperda)*, polesiak *(Hylastes cunicularis)*, kornik modrzewiowy *(Bostrychus laricis)* i jeszcze trzeci gatunek kornika *Bostrychus stenographus*. *

S u c z k a n i e s z c z e n n a p ł e k a j ą c a k o c i ę. Pewien Berlińczyk posiadający suczkę wziął od sąsiada kocię jeszcze ssące do wychowania. Suczka zaprzyjaźniła się wnet z kocięciem, kocię zaś zaraz w pierwszych dniach zaczęło szukać u suczki sutek i ssać. Suczka, która jeszcze nigdy nie miała młodych, nie mogła też mieć pokarmu. Gdy atoli to ssanie nie ustawało, właściciel suczki przy bliższém rozpatrzeniu się znalazł skurłatki nabrzmiałe i mlekiem na-

pełnione. Draźnienie naczyń mlecznych nieustającém ssaniem sprawiło, jak widać, nagromadzenie się w nich mleka.

Zamarznięta rzekotka *(Hyla arborea)*. W pewnym domu w Niemczech dzieci chowały sobie rzekotkę w wielkiém baniastém naczyniu szklaném, poprzednio zamieszkaném przez złote rybki. Z zbliżającą się zimą wystawiono rzekotkę za okno i nie wiele się nią zajmowano, a w mroźnym grudniu 1871 r. wcale o niéj zapomniano. Gdy wreszcie przecież jedno z dzieci przypomniało sobie żabkę i za nią spojrzano, zobaczono ją zamarzniętą z wyciągnionemi nóżkami. Wzięto ją wraz z naczyniem do miernie ogrzanego pokoju. Była 9 godzina zrana. Lód topniał powoli. O godzinie 4 z południa odtajała jedna z przednich nóżek. Na drugi dzień zrana, gdy zajrzano na żabkę, zobaczono ją siedzącą u wierzchu na naczynia jak gdyby się wcale nic nie było stało.

Bociany, jak pisma niemieckie donoszą, pojawiły się tego roku koło Berlina już w połowie lutego; w okolicach nadreńskich widziano je także już w pierwszéj połowie lutego.

Karpackie orły przednie *(Aquila fulva)* na Szląsku. Ogromne śniegi, które téj zimy zasuły góry karpackie, spędziły orły przednie do krain równiejszych. 25 grudnia 1871 zastrzelono bardzo piękną samicę w lesie Roj zwanym pod Baranowicami w powiecie rybnickim. Zasiąg skrzydeł rozpiętych wynosił 7 stóp. Piękny ten okaz poszedł do muzeum wrocławskiego. Inny jeszcze okazalszy orzeł został zabity w okolicy Polnisch-Wesel.

Płodność ptaków co do jaj. Na posiedzeniu Towarzystwa przyrodniczego sasko-turyngskiego w Hali odbytém 24 stycznia 1872 Dr. E. Rey następujące podał szczegóły. Zwykła kura domowa waży 2.75 funta wied., jaje kurze 0.145 funta. Przypuściwszy, że kura w roku zniesie 100 jaj, waga ich czyni około 14·5 funta czyli przeszło 5 razy tyle, ile waży sama kura. Mała afrykańska zięba *Pytelia subflava* waży 1·34 łuta, jajko jéj 0.045 łuta; w jednym roku zniosła ona 121 jajek ważących razem 5.445 łuta czyli 16·2 razy tyle, ile ptaszyna sama waży. Z tych jaj zostawiono jéj 54, które wysiedziała. O parze kanarków podaje Dr. Rey wiadomość, iż od kwietnia 1871 do stycznia 1872 dziewięć razy się niosły. Każdy raz zniosły po 6 jajek i wywiodły po największéj części pisklęta.

Ile jaj może znieść kura swojska? Jajnik kury obejmuje do 600 jajeczek zdatnych do rozwinięcia się i zniesienia. W pierwszym roku znosi kura do 20 jaj, w drugim 120, w trzecim 135, w czwartym 114, w czterech następujących latach liczba jaj zmniejsza się stale o 20, w dziewiątym roku nie zniesie kura więcéj jak 10 jaj.

Towarzystwa ku ochronie zwierząt w ogóle a ptactwa pożytecznego w szczególności zawiązują się coraz liczniéj w Niemczech, Szwajcaryi, Belgii i Szwecyi. Niedawno powstało takie towarzystwo w Gotenburgu w Szwecyi. Zwie się towarzystwem przyjaciół małych ptaków. Wszyscy nauczyciele i uczniowie tamecznych szkół ludowych należą bez wyjątku i bezwarunkowo do niego. Każdy członek płaci rocznie 5·7 centa. Wspomnieć tuta

trzeba, że szkoły szwedzkie należą do najlepszych w Europie. Towarzystwo to liczy już przeszło 4000 czynnych członków, honorowych zaś w całéj Europie i w północnéj Afryce 358. W roku 1871 miasto Gotenburg odstąpiło towarzystwu 90 morgów nieuprawnego bezleśnego gruntu, na którym członkowie pobierają praktyczną naukę sadzenia drzew i w ogóle gospodarstwa leśnego. Odezwę towarzystwa do spólnego działania ogłaszały pisma niemieckie, angielskie, francuskie, włoskie i arabskie. — Jak donoszą pisma niemieckie, zawiązało się w Yokohamie w Japonii towarzystwo przeciw dręczeniu zwierząt. — W Arys (w wschodnich Prusiech) utworzyła się filia berlińskiego towarzystwa ochrony zwierząt; towarzystwa w Szczecinie i Zwierzynie (Schwerin) oświadczyły się za połączeniem się z towarzystwem berlińskiém. Do towarzystw tych należą także kobiety popierające bardzo skutecznie ich cele. — A u nas? Niestety z żalem wyznać musimy, że z własnéj winy naszéj niejeden naród z dumą i z lekceważeniem na nas pogląda, bo w ogóle zanadto mało, w wielu względach nic się nie dzieje, aby wyrównać innym.

Zamienienie kuropatwy w ptaka domowego. Obcinanie piór w skrzydłach jest szkodliwém, raz że naraża ptaka na niebezpieczne wpływy powietrza, zimna, wiatru i wilgoci, powtóre, że go czyni niezdatnym do wysiadywania jaj. Pan Joes we Francyi wpadł tedy na myśl rozprówania kuropatwom czterech do pięciu lotek w środku wzdłuż brózdki na grzbiecie pióra za pomocą cienkiego i bardzo ostrego scyzoryczka, nie zbliżając się jednak do pieńka piór ani nie rozcinając ich do samego końca. Kuropatwa nie zdoła już więcéj ulecieć, przyzwyczaja się do domu, oswaja się i zapoznaje z drobiem domowym, a gdy nadejdzie czas lęgu, zakłada gniazdo jakby na wolności. Cała różnica jest ta, że liczba jaj bywa jeszcze większa niż na wolności. Kuropatwy te łatwe są do utrzymania i wyżywienia, tyją i oswajają się wnet; młode i stare przybywają na zawołanie tego, co je karmi. Pisklęta karmi się żółtkiem, twarogiem i rozmiękczoną ośródką chleba, także poczwarkami (jajkami) mrówczemi; późniéj daje się im zboże, siemię i tp. Tylko w porze lęgu kuropatwy zdają się nie mieć wiele pociągu do ziarn. Wówczas lepiéj dawać im zieleninę młodą z siekaném białkiem i mięsem, np. wątrobą wołową. Atoli i młodym trzeba rozprówać lotki aby podrósłszy nie ulatywały.

Chowana kukułka. Uwagi o kukułce chowanéj przez zastępcę nauczyciela gimn. J. Werchratskiego w Drohobyczu (obecnie we Lwowie) z czerwca 1869 r. podane w pierwszym roczniku Przyrodnika uzupełniamy szczegółami podanemi przez Karola Bartelsa w Jenie. W roku 1870 około św. Jana otrzymał on młodą kukułkę znalezioną w gnieździe pliszki. Była ona już tak wielka jak szpak. Z początku karmił ją poczwarkami mrówczemi, późniéj przyzwyczajał ją do świeżego twarogu. Dawał jéj także obficie pędraki i gąsienice kraséj kai, które stały się najulubieńszą jéj strawą. Mięsa nie dostawała ani surowego ani gotowanego. Ptaszyna rosła żwawo, była wesoła i zdrowa. Przy zbliżeniu się pory zimowéj przeniesiono kukułkę do opalonego pokoju i karmiono, dopóki było można, gąsienicami, potém także mączni-

kami. W zimie wieczorem, gdy zaświecono, zaczęła się odzywać cichém kwawawa. W lutym i marcu pierzyła się. Potém odzywała się znowu cichém kwawawa, które stawając się coraz głośniejszém, zamieniło się zwolna w kwakuk, dalej w kukuk, a wreszcie w dobrze nam znane wyraźne kukuk, którém czasem przez dzień i po sto razy się odzywa. Ciekawą rzeczą jest, że ptak ten dotąd nie nauczył się dobrze sam jeść; gąsienice i pędraki bierze sam z czarki, lecz karmi mięszanéj z poczwarek mrówczych i twarogu, którą właściciel przez zimę go utrzymuje, nie bierze sam, trzeba go nią karmić.

Zachowanie się gęsi posiewnicy *(Anser segetum)* w niewoli. W jedném z zoologicznych pism niemieckich podaje Dr. R. Meyer następujące szczegóły o jéj zachowaniu się w niewoli. Zeszłéj zimy została taka gęś w skrzydło postrzeloną i dostała się do młyna niedaleko Offenbachu (nad Menem). Puszczona między kaczki i kury przywykła wnet do miejsca swego pobytu. Korzystając z bliskości łąk, lasu i potoku z czystą, świeżą wodą, częste czyniła wycieczki z młyna, tak że nieraz w nocy trzeba było jéj szukać i napowrót do domu sprowadzać Gdy ucięte pióra w skrzydłach w lecie jéj podrosły, latywała aż do Offenbachu i daléj, wracała jednak zawsze do miejsca pobytu swego Z wyjątkiem osoby podającéj jéj pożywienie, któréj takowe nawet z ręki bierze, nie przywykła do ludzi. Bawi zawsze w podwórzu lub w ogrodzie i nawet podczas najtęższych mrozów nie chroni się do stajni. Dla towarzystwa przyniesiono do niéj inną gęś posiewnicę już 13 lat w niewoli chowaną. Jeżeli to będzie parka, ciekawą jest rzeczą, czy będą miały młode: w zoologicznych ogrodach dotąd nie doświadczono tego

Gniazdeczka dla kanarków. C. Hammacher w Kamieniu (Camen) kanarkom swoim wolno po pokoju latającym rozmaite urządzał gniazdeczka. Lecz ptaszęta nie bardzo do nich lgnęły. Wziął tedy pieńki drewniane do 4 cali długie i tyleż średnicy mające, wydrążył je na jednym końcu w kształcie gniazdka i porozwieszał w pokoju. Na wiosnę poprzybijał do nich w zimie narznięte gałązki ostrokrzewu pospolitego czyli ilwy *(Ilex aequifolium)* tak, że owe pieńki zostały niemi całkiem okryte i wyglądały jak małe krzaczki. W tych pieńkach wydrążonych kanarki z upodobaniem słały sobie gniazdka i nie zdarzało się, aby młode zawczasu je opuszczały. Gniazdka te i to mają mieć dobrego, że ptaszyńce *(Dermanysus avium)* nie tak łatwo w nich się zagnieżdżają. Dodać tutaj musimy, że Niemcy lubownicy ptaszą trzymają je w pokojach umyślnie do tego urządzonych i o ile można, w wszystkie potrzeby starannie zaopatrzonych. U nas zaś istnieje ohydny zwyczaj więzienia ptasząt w ciasnych klateczkach i odbierania im wszelkiéj wygody. Czy to czynimy z wdzięcznéj pamięci na kletki więzienne w ogóle lub jakie inne w szczególności?

Zapalenie płuc, biegunka i nieżyt u ptaków więzionych. Bardzo wiele ptasząt bez potrzeby więzionych zapada i ginie na zapalenie płuc. Słabości téj pojawiającéj się tak u ziarnojadów jak u owadożernych za lada powodem, np. skutkiem przeciągu, nagłego ostudzenia pokoju, w którym się trzyma ptaszynę, środkami

zewnętrznemi, np. podniesieniem ciepłoty w pokoju, maczaniem jadła w oliwie i wodzie z manną prawie nie podobna usunąć. Czasem udaje się ocalić ptaszynę następującym sposobem. Należy ją tak umieścić, ażeby najzupełniejszy miała spokój i ochraniać od wszelakiego wzruszenia, przestraszenia i tp.: ciepłota w pokoju nie powinna być zbyt wysoka, ale zawsze jednostajna: powietrze ma być czyste, nie zawierać gazu kwasu węglowego i nie być napełnione pyłem. W pobliżu chorej ptaszyny dobrze ma być, rozbryzgiwać dziennie trochę letniéj wody. Ciepłota w pokoju ma wówczas być nieco wyższą, gdyż zamienianie się wody rozbryzganéj w parę ostudza powietrze. Pożywienie raczéj skąpszém i jałowszém niż obfitém byc powinno, dopóki słabość nie ustąpi całkiém. Na biegunkę również zabójczą dla ptasząt bardzo skuteczną okazała się tynktura makowca (opium). Na 99 kropli wody bierze się 1 kropla téj tynktury i zadaje się za pomocą piórka jedna kropla téj mieszaniny trzy razy dnia aż do wyzdrowienia, które niebawem następuje. Dla wyleczenia ptaszków z nieżytu (kataru) Dr. Stölker poleca zmianę powietrza przez przeniesienie ich do innego przestronnego pokoju i otoczenie ich żywemi roślinami Zamiast opium z dobrym skutkiem dawano ptaszętom chorym na biegunkę zamiast konopi maku szarego i suchéj utartéj bułki.

Wystawy drobiu i ptaków w Niemczech. W bieżącém półroczu Niemcy urządzili i urządzają liczne wystawy drobiu i ptaków. Od 19 do 22 stycznia odbyła się wystawa drobiu w Netschkau w Saksonii, na którą przysłano 340 par gołębi, 64 gatunki kur i 350 kanarków; w lutym odbyła się od 15 do 18 pierwsza ogólna wystawa drobiu w Döbeln: od 18 do 20 lutego druga ogólna wystawa drobiu w Auerbachu; od 22 do 25 lutego czwarta wystawa drobiu w Gössnitz; od 25 do 27 lutego wystawa towarzystwa hodowli drobiu w Hohenstein-Ernstal: od 1 do 4 marca druga ogólna wystawa towarzystwa ornitologicznego w Bazylei; 3 i 4 marca czwarta wystawa towarzystwa hodujących kury i gołębie w Ronneburgu (w. ks. altemburgskiém); od 2 do 6 marca dziewiąta ogólna wystawa towarzystwa Kolumbia w Kolonii; od 15 do 18 marca druga ogólna wystawa towarzystwa hodowli drobiu w Mühlheim nad rzeką Ruhr; od 8 do 12 marca trzecia ogólna wystawa drobiu i ptaków śpiewających urządzona przez towarzystwo przyjaciół ptaków w Zurychu; od 15 do 19 marca trzecia ogólna wystawa drobiu towarzystwa lipskiego hodujacych drób; od 7 do 10 kwietnia pierwsza wystawa drobiu, ptaków śpiewających i do ozdoby służących w Stuttgardzie tego roku założonego towarzystwa przyjaciół ptaków w Wirtembergii; od 3 do 9 maja urządza towarzystwo przyjaciół ptaków w Frankfurcie n. M wystawę drobiu i ptaków: od 29 maja do 3 czerwca odbędzie się druga wystawa drobiu i ptaków śpiewających w Monasterze w Westfalii, urządzona przez westfalskie towarzystwo ochrony ptactwa i hodowli drobiu i ptaków śpiewających: ód 8 do 11 czerwca odbędzie się wystawa drobiu i ptaków śpiewających w Hanowerze. Dla wystawy kolońskiéj pruskie ministerstwo rolnictwa przesłało towarzystwu 6 medali srebrnych i bronzowych, po dwa dla każdego działu wystawy, kur, gołębi,

i ptaków. Do najznakomitszych wystaw tegorocznych należała wystawa drezdeńskiego Towarzystwa hodujących drób.

Karm dla ptaków żyjących owadami. W dwutygodniku ornitologicznym: *Die gefiederte Welt* pewien lubownik ptaków podaje następujące przyrządzenie karmi dla ptaków owadożernych. Na suszone poczwarki mrówcze nalewa się tyle świeżego mleka, ile w nie wsiąka. Do tego dodaje się dwie czwarte utłuczonego chleba i tyleż miałko zmielonego siemienia konopnianego, prócz tego dla każdego ptaka dziennie 8 do 15 żyjących mączników i dowolną ilość suszonych jagód bzowych. Chleb pomieniony robi się z mąki pszennéj, 6 jaj i mleka bez drożdży. Bekwarki (*Lusciola philomela*), drozdy skalniki (*Petrocincla saxatilis*), popki (*Sylvia atricapilla*), gajówki rybieoka (*Sylvia nisoria*), szpaki i tp. jedzą chętnie powyższą karm, są wesołe i śpiewają czasami żwawo. Poczwarki mrówcze zwilżone tartą marchwią nie smakują wszystkim ptakom lubiącym karm miękką; mięszanina z twarogu kwaśnieje szybko, czasem schnie i twardnieje i sprawia wówczas łatwo rozwolnienie. Prócz tego mleko zawiera te same części pożywne, co twaróg. Mielone siemię zastąpić można bardzo dobrze suszonemi i tłuczonemi chrabąszczami, odrzuciwszy poprzód pokrywy skrzydeł, skrzydła, nogi i głowy. We Włoszech na karm ptasią suszą i tłuką na proszek poczwarki jedwabników. — W okolicach nadreńskich następującą przyrządzają karm. Świeżego dobrego mięsa wołowego, prawie ugotowanego, potém w kosteczki pokrajanego, nagle i mocno wysuszonego i na młynku od kawy miałko zmielonego części 45; marchwi świeżo utartéj, potém suszonéj i także zmielonéj części 8; żołtka na twardo ugotowanego, potém ususzonego i startego części 10; przedniego chleba pszennego suszonego i stłuczonego części 15. Wszystko to mięsza się razem i zwilża się cokolwiek przednią, czystą oliwą jadalną. Dla większych ptaków, np drozdów, dodają 20 części drobnéj kaszki jęczmiennéj. — Pewien lubownik ptaków w Saalfeldzie żywi popka świeżemi, w zimie suszonemi poczwarkami mrówczemi, podając mu dziennie także jeszcze 3 do 4 mączników i świeże w suchém, chłodném miejscu przechowane jarzębiny. Inny lubownik ptaków w Mühlhausen żywi zięby, szczygły, konopki, czyże i gile, kanarki, raszki i jasnomuszki (*Lusciola suecica*) przeważnie drobno siekaną jarzębiną dodaną do innego jadła. Dla owadożerców zalecają także w zimie karm następującą. Suche poczwarki mrówcze skrapia się wieczór wodą o tyle, aby do rana napęczniały, poczém dodaje się takowe do suchéj, miałko utłuczonéj bułki zmieszanéj z śmietaną. Prócz tego otrzymuje każdy ptaszek dziennie 3 do 4 gąsienic mącznika. Gajówkom należy jeszcze dać co tydzień ze dwa skrawki jabłka lub gruszki zatknięte na drut.

Karmienie ptaków w zimie. Ostra zima 1870 na 1871 nietylko przyjaciół przyrody i świata zwierzęcego, ale także myśliwych w Niemczech wprowadziła na myśl karmienia ptasząt podczas ostrych i w śniegi obfitujących zim, a to nie dla zbytniéj czułości, lecz z powodów wyłącznie utylitarnych. W wydawaném przez Dra A. Meyera czasopiśmie: *Der Waidmann* następujące umieszczono pouczenie, jak

w zimie karmić kuropatwy. W miejscu stosownem, jeżeli być może w pobliżu zapustu leśnego i na stoku południowym wzgórza, omieciomym z śniegu w rogach czworoboku zajmującego 10 stóp kwadr. powierzchni wbijają się do ziemi cztery pale tak, aby wystawały na 3 stopy ponad ziemię: na te pale przybijają się z wierzchu naokoło cztery łaty; potém nabijają się mocno związane snopy niewymłóconego owsa lub pszenicy na żerdki i opierając żerdki obu końcami na łatach, tak się wstawiają a raczéj zawieszają kłosami nadół w pomienionym czworoboku, ażeby zapełniając z wierzchu cały czworobok, między wiszącemi nadół kłosami i ziemią pozostało próżne miejsce na stopę wysokie. Na ziemię pod snopy należy położyć kilka główek kapusty lub nieco innéj jarzyny. Pod te snopy chronią się chętnie kuropatwy, znajdują potrzebny żer i są zabezpieczone od ptaków drapieżnych, podczas gdy przed lisem, kotem lub podobnym drapieżcą otwartemi na wszystkie strony bokami umknąć mogą. Od czasu do czasu należy snopy wyjedzone zastąpić świeżemi. Téj zimy niemieckie towarzystwo ochrony ptaków w Berlinie karmiło w kilku miejscach koło Berlina ptaszęta. Trzymano się następujących zasad. Miejsca dla karmienia ptasząt obierają się spokojne, więc takie, gdzie nie ma wielkiego ruchu, nie bardzo przystępne dla ptactwa drapieżnego, a w ogóle takie, do którychby ptaszęta mające na nich znaleść podane pożywienie nie miały wstrętu; najlepiéj odpowiadają temu celowi ogrody, tudzież południowe stoki wzgórz w pobliżu drogi i wody niezamarzającéj. Tutaj zmiata się śnieg i cała przestrzeń zajmująca do 400 stóp kwadratowych posypuje się plewą i śmieciem, tu i owdzie trochę nawozu końskiego, a następnie podaje się karm składająca się z rozmaitych nasion, owsa, maku, siemienia konopnianego i lnianego, rzepakowego, skruszonego chleba i podrobnionych kartofli gotowanych. Dla ptasząt owadożernych dodają się drobno zsiekane odpadki i resztki mięsa z kuchen. Towarzystwo ochrony ptactwa berlińskie poleca dorzucić dziennie garstkę poczwarek mrówczych, mączników i jagód bzowych i kalinowych, jarzębiny i jałowca. Dla zwabienia sikorek rozrzucają się porąbane na kawałki surowe kości z szpikiem z rzezalni. Dobrze jest miejsca te pokryć suchemi gałązkami i na brzegu ułożyć z nich kilka stóp wysokie kupy. Że miejsca takie należy nadzorować dla odpędzania kotów i ptaków drapieżnych, rozumie się samo przez się. Wreszcie poleca pomienione towarzystwo opiece lubowników przyrody ptactwo wędrowne, pliszki, raszki, szpaki, zięby i tp., gdyby zaskoczone po przybyciu swojém zawieruchami i mrozami miały być narażone na brak pożywienia i śmierć głodową. Dla nich na miejscach powyżéj wspomnianych podawać należy drobno siekane odpadki mięsne z kuchni pomięszane z utartą suchą bułką, poczwarkami mrówczemi, mącznikami, suszonemi jagodami bzowemi, makiem i podrobionemi kartoflami. Dla powracających skowronków tu i owdzie na pole wywieść należy kupę suchego nawozu, omieść naokoło śnieg, porozrzucać trochę niemłóconego owsa i posypać zwykłéj karmi ziarnowéj, mianowicie maku. Koszt łożony na karmienie ptasząt, powiada niemiecki sprawozdawca, mianowicie gdyby się niém zajęli miłośnicy ptaków, jest

tak mały, że go daleko przewyższają raz korzyści, które przynoszą ochraniane i karmione ptaszęta, powtóre przeświadczenie, że się zrobiło coś dobrego. Otóż zdanie jednego z najznakomitszych ornitologów niemieckich, Dra Karola Russa. Za karmieniem ptaków w zimie przemawia także w jednym z ostatnich numerów pismo *The animal world*, wydawane przez londyńskie towarzystwo ku ochronie zwierząt. U nas takie uwagi są w ogóle grochem rzucanym o ścianę, co znowu smutném i bolesném jest świadectwem u nas niestety jeszcze bardzo powszechnego braku najprostszych wiadomości przyrodniczych nawet w stanach wyższych, dowodem mało rozwiniętego uczucia mimo wszelkiego zewnętrznego poloru, a niezaprzeczonéj surowości i dzikości w niższych warstwach ludności. Teraz wprawdzie w ciepléj porze roku Bóg i przyroda opiekować się będą swemi tworami, ale gdyby w jesieni i w zimie rodzice przyuczali dzieci, aby zostające przy śniadaniu, obiedzie i wieczerzy okruszyny i kawałki jadła wyrzucające się zwykle do śmieci zbierały i wynosiły na stosowne miejsce koło domu, do podwórza, na ulicę lub nawet na ganek (wśród miast), a potém gdyby zwrócili uwagę dzieci na przybywające do téj jałmużny ptaszęta, nietylko dzieciom sprawialiby prawdziwą rozkosz, ale rozbudzaliby w sercach ich szczytniejsze i prawdziwsze pojęcie opatrzności od tego, które tak często słyszeć możemy przy odprawianiu z niczem biednych Niech cię Bóg opatrzy. Jest to ironia świadcząca o wielkiém ubóstwie serca, a zwalanie obowiązków własnych już to na innych, już nawet na Boga głównym grzechem narodowym, wynikającym z lenistwa i skąpstwa.

Ochranianie ptactwa w okolicy Kolonii. Jak donosi Gazeta kolońska, nietylko policya przytrzymuje ptaszników, gdziekolwiek ich zdybie, odbiera im łupy i puszcza na wolność, ale co więcéj, w szkole dobrze pouczona młodzież, gdy się dowie o jakiéj wyprawie, towarzyszy nieuprawnionym łowcom lub uprzedza ich i hałasowaniem psuje im w sposób bardzo skuteczny bezecną zabawkę W styczniu b. r. trzech takich paniczów przybyło aż do Düsseldorfu. Lecz tutaj jak to mówią, dostali się z deszczu pod rynnę, albowiem co tylko w pobliżu jakiegoś gaju rozmieścili swoje siatki, przybył wieśniak i oświadczył, że pobliska wieś nie może i nie chce się pozbywać ptasząt dla ich śpiewu i pożytku, karmiono je niedawno dla mrozu, a więc i nadal mają pozostać przy życiu i na miejscu; niechaj tedy panowie zabrawszy manatki idą sobie precz. Atoli jeden z tych jegomościów, a byli oni wszyscy trzéj z Kolonii, znany przeciwnik ustawy rządowéj o ochronie ptactwa — u nas znalazłby bardzo wielu zwolenników — kazał chłopu ruszać sobie precz, bo prowincya nadreńska należy do miasta Kolonii, a więc do niego, tj. do mowcy, prawo łowienia ptaków. Chłop odszedł wśród śmiechu ptaszników. Lecz wkrótce zaczęli ściągać się wieśniacy ze wszech stron, otoczyli trzech władców prowincyi nadreńskiéj i nie puścili pierwéj aż po obdarzeniu ich należytém poczesném. Gdybyśmyto taką mieli policyą, takich chłopców w szkole i takich wieśniaków, władze i urzędników energiczniejszych i posiadających więcéj poczucia dla dobra ogółu i szacunku dla głosu umie-

jętności, obywatelstwo i duchowieństwo, *exceptis paucis excipiendis*, mające więcéj zmysłu dla nauk w ogólności a przyrodniczych w szczególności!

Literatura przyrodnicza.

Księga wynalazków. 6 tomów. Tom 1 i 2 treści przyrodniczéj. Zapowiedziana. Warszawa 1872.

Biblioteka nauk przyrodniczych. Zeszyt 1 (Fizyka Reisa). Zapowiedziana. Warszawa, 1872.

Teofil Czikel, Hodowla jedwabników w małych ilościach. Stanisławów, 1872.

Iwan Werchratski, Początki do ułożennia nomenkliatury i terminologii pryrodopisnoj narodnej (Початки до уложення номенклятури и терминологіи природописнои народнеї). Lwów, 1864. 1869 (zesz. 2 i 3) i 1872.

Artur Popławski, G. H. Lewesa. Szkice z życia zwierząt. Warszawa, 1872.

Antoni Jabłonowski, Rolnik. Tom 10. Lwów. 1872. Zeszyt 1—4. Zawiera między innemi: A. Lubomski, Uwagi o zwierzętach domowych, ich gatunkach, rasach i parzeniu się, Podług Nathusiusa. — Wład. Tyniecki, Zgnilizna ziemniaków (dokończenie). — Chów zajęcy. — O użyteczności i trwałości drzewa wyrąbywanego w lecie lub zimie.

Nafta, jéj znaczenie i użytek. W Tyg. wielkopolskim. 1872.

O uczuciach przywiązania u zwierząt. Tamże.

Dr. M. Neumayr, Der penninische Klippenzug. W Roczniku ck. Zakładu geolog. Wiedeń, 1871. Rzecz dotyczy się wapieni rafowych Pienin.

Dra A. Petermanna Geogr. Mittheilungen (Gotha, 1872, zeszyt 1—2) zawierają: N. M. Przewalski, Von Kiachta nach Peking. — M. Th. v. Heuglin, A. Rosenthals Forschungs-Expedition nach Nowaja Zemlja. 2. u. 3. Bericht. — Robert Brown, Die geogr. Verbreitung der Coniferen und Gnetaceen.

Dr. Ludw. Glaser u. Dr. K. Klotz, Leben u. Eigenthümlichkeiten aus der mittleren u. niederen Thierwelt. 2 Abthlgen. Leipzig, 1871. 1⅓ i 2 tal. Jest to uzupełnienie dzieła Ad. i K. Müllera, Wohnungen, Leben und Eigenthümlichkeiten in der höhern Thierwelt. Leipzig, 1870. 3 tal.

Hein. Stahl, Die Wesserwelt. Leipzig, 1871. 1⅓ tal.

Dr. H. Birnbaum, Das Reich der Wolken. Vorträge über die Physik des Luftkreises und die atmosphärischen Erscheinungen. Leipzig, 1871. 1⅓ tal.

Herm. Wagner, Malerische Botanik (Botanik für Damen). Schilderungen aus dem Leben der Gewächse. Leipzig, 1871. 2⅔ tal.

Dr. I. H. Thomassen, Bibel und Natur. Cöln u. Leipzig, 1872. ⅚ tal.

Ibis, Deutsche Thierschutz-Zeitung. Berlin, 1872. Rocznie ⅔ tal.

J. G. Berr, Grundzüge der Obstbaukunde. Wien, 1872. 2½ złr.

Chr. Ludw. Brehms, Vogelhaus und seine Bewohner. 3. Aufl. von Phil. Leop. Martin. Weimar, 1872. 1¼ tal.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.

Rok II. 30 czerwca 1872. Nr. 4.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zł. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zł. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27, 3 piętro.

Bóbr.

(Ciąg dalszy).

W Prusiech król Fryderyk I rozporządzeniem wydaném 16 kwietnia 1706 w Kolonii nad Sprewą (tj. w Berlinie) nakazał utrzymywanie i rozmnażanie bobrów, a rozporządzeniem wydaném w Królewcu 16 sierpnia 1706 zakazał burzenia słobód w jeziorach, stawach, oparzyskach i rzekach w obrębie dóbr królewskich, niemniéj zastawiania żelazek, więcierzy i innych sieci, wycinania zarośli w pobliżu, ścigania bobrów na czółnach i strzelania za niemi po rzekach. Kto zabił bobra, płacił 10 czerw. zł. Powodem téjto pieczołowitości o bobry był strój bobrowy, wówczas w lecznictwie bardzo używany. Ale że łaska pańska zwykle na bystrym jedzie koniu, więc téż już 1729 roku rozporządzeniem z 29 lipca pozwolono zabijać bobry, gdyby się gdzie stały szkodliwemi.

Nad Łabą ochraniały bobrów do roku 1848 ustawy łowieckie. Obecnie opiekuje się małém żeremieniem koło miasta Wörlitz książę askańsko-desawski. Przed dziesięciu latmi założyły sobie bobry także słobody koło Arendalu w południowéj Norwegii, doznając opieki zamożnego właściciela kopalni p. Aala. Nieszczęściem wezbranie wód zniszczyło to żeremię i wypłoszyło bobrów. Czy się znowu zebrały, nie jest mi wiadomo.

O opiece, jaką nad bobrami w rzekach Słonéj (Salza) i Słonéj Wody (Salzach) rozciągnęły c. k. władze austryackie i król. bawarskie, następującą znajduję wiadomość. C. k. rakuska izba handlowa w sprawozdaniach swoich przedstawionych ces. ministerstwu handlu i rękodzielnictwa od r. 1854 wspominała także o bobrach

solnogrodzkich, przemawiając zarazem za ich ochranianiem ze względu na wysoką cenę stroju. C. k. namiestnictwo solnogrodzkie ujęło się tedy za temi bobrami i porozumiało się z król. rządem bawarskim, ponieważ zachodnie brzegi pomienionych dwu rzek należą do Bawaryi, a tutaj myśliwi i rybacy bardzo czyhali na bobry. Rząd bawarski zakazał zatem chwytania i zabijania bobrów przez rybaków i dzierżawców rybołostwa; strzelania bobrów przez upoważnionych myśliwych dozwolono tylko od października do końca lutego (okres za długi, aby i w tym czasie nie wytępić ze szczętem nielicznych osad bobrowych). Osobom, do których z obowiązku należy dozór nad zwierzyną, nakazano czuwać pilno nad wypełnianiem powyższego rozporządzenia, a dotyczącym urzędom karać surowo wykraczających przeciwko niemu. Równocześnie c. k. rząd krajowy flisom z Laufen zabronił rybołostwa w pobliżu jazów bobrowych, w starych łożyskach rzeki Salzach i w bajorach, w których dla rosnących tamże wierzb bobry się trzymały, niemniéj łowienia ryb w nocy nawet w miejscach dozwolonych bez poprzedniego opowiedzenia się w urzędzie leśnym dla otrzymania dozoru; wreszcie nakazano rybakom, skrzynie, w których umieszczają ryby, otwierać i okazywać na rozkaz i żądanie urzędników leśnych lub innych osób upoważnionych do nadzoru. Skutkiem tych rozporządzeń i ich przestrzegania bobry dotrwały dotąd przynajmniéj na wschodniéj stronie rzeki Salzy czyli Słonéj w okolicy Autheringu. Zaś nad ujściem Słonéj Wody (Salzach, Saale?) już od wielu lat ich nie ma, jakkolwiek tam od r. 1852 nie zastrzelono żadnego. Spostrzegano atoli bobrów czasem nawet w odległym Pinzgau i temu to wędrowaniu przypisują niektórzy zniknienie ich od ujścia pomienionéj rzeki. W zeszłym wieku za rządów arcybiskupa solnogrodzkiego Hieronima za niedozwolone zabicie bobra winowajca płacił 50 złr., na wypadek niemożebnego złożenia grzywien zabierano go na lat cztery do milicyi, a gdy się okazał niezdatnym, skazywano go na lat dwa do domu roboczego, zarazem tracił prawo prowadzenia rzemiosła i przebywania w księstwie. Czy obecnie po usunięciu stroju bobrowego z farmakopei austryackiéj bobry solnogrodzkie doznają jeszcze opieki rządu, powiedzieć nie mogę.

W rozległych dobrach księcia Wittgensteina w gubernii mińskiéj w latach 1830 do 1846 za ówczesnego zarządcy tamecznych borów a teraźniejszego c. k. radcy leśnego W. Thieriota, aby żyjące tamże bobry ochronić od wytępienia, łowiono je w każdéj dzielnicy tylko co trzy lata. Połów bywał czasem bardzo obfity,

i tak w r. 1839 schwycono 42 bobry; czasem zaś nie złowiono ani jednego. Że je także w Szczorsach w Nowogrodzkiém około roku 1830 oszczędzano, już powyżéj namieniono. W Galicyi w państwie rodatyckiém za staraniem Hacqueta gubernium zakazało polowania na bobry tameczne. Hacquet cieszył się nadzieją, że skutkiem tego nakazu bobry rozmnożą się znowu w tych stronach. Że tutaj dotrwały prawie do r. 1852, o tém powyżéj wspomniano. Teraz już ich tam nie ma; wytępił je niegodziwy leśniczy, który wreszcie sam uszedł do Moskwy. Ale że takiego leśniczego cierpiano, że go nie doglądano, o to można się zapytać. Zresztą taki u nas obyczaj, czego jednak nie stosuję do Rodatycz, że syn musi zniszczyć, co ojciec oszczędzał, że sto mędrków musi wyszydzić, za czém dziesięciu ludzi znających rzecz przemawiało, że o żadne rozporządzenia władzy, choćby w najlepszéj wydane myśli, nikt u nas nie dba, ani wreszcie sama władza. *Dixi et salvavi animam meam*, to u nas zasadą tak powszechną, że wszystko się kończy na gadaniu.

Zapobiegając zupełnemu wygubieniu tych zwierząt, założono tu i owdzie osady bobrowe, tak np. pod Rotenhofem nad Włtawą i koło Trzeboni (Wittingau) w Czechach w dobrach księcia Schwarzenberga. W wielkich stawach zamkowych w Hallbrunnie w Solnogrodzkiém miano także żeremię. W Bawaryi chowano bobry w Nimfenburgu pod Mnichowem w ogrodzie zamkowym. W r. 1837 było ich tam kilka. Zamieszkiwały mały obmurowany stawek. Wspomnieć tutaj można, że dawniejszemi czasy i u nas bobry chowano po zwierzyńcach pańskich, tak np. w pobliżu zamku krzepickiego [1].

Dłużéj niż w Europie, przetrwał bóbr w północnéj Azyi i Ameryce. W Azyi, mianowicie w krajach kaukaskich wskazują bobry w Kurze, Ałasanie, Tereku, niemniéj po wschodniéj stronie morza kaspijskiego (sinego), nad Uralem czyli Jaikiem, powyżéj ujścia Czaganu, koło Orenburga, koło Sarapula nad Kumą w gubernii kazańskiéj, nad Peczorą, nad Obem i jego dopływami, Kasymem i Karą, Soswą, Czarnym Kundusem [2], w okolicach nad Irtyszem aż do stepu iszymskiego, w lasach nad Tarą [3], koło Tobolska i Surgutu [4], wzdłuż Samary, Kinelu [5] i innych rzek stepowych, koło

[1]) Niedaleko Wielunia przy granicy szląskiéj. Crepiciis in vicinia castelli vivarium diversorum animalium amplissimum, in quo nostris temporibus praeter castores, capras, damas et danielos mille sexcenti solummodo cervi ipsi numerabantur. Simonis Starovolscii Polonia. Wolferbyti, 1657. 19. [2]) Kara-Kundus tj. Czarny Bóbr. [3]) Wpada do Irtyszu. [4]) Nad Obem w pow. berezowskim. [5]) Zlewa swe wody do Samary.

Aleksyewka [1] i Borska [2], nad Tasem i Jenisejem aż poza Turuchańsk, nawet nad Ałdanem, wschodnim przypływem Leny, wspominają bobry jeszcze w drugiéj połowie zeszłego wieku. Sięgały one tutaj za bytności Pallasa [3] po 67⁰ szer., Middendorf atoli szukał ich już w wielkiéj części Syberyi nadaremnie. Za Pallasa bóbr także w Tataryi był dosyć pospolitym.

W Ameryce północnéj [4] bóbr dawniéj był bardzo liczny, znajdował się w wszystkich wodach, począwszy od zatoki Hudsona aż do San Sacramento, a od Meksyku aż po rzekę Makenzie. Baron La Hontan, który około r. 1685 zwiedzał północną Amerykę, opowiada, że w lasach Kanady co 4 do 5 godzin drogi było można napotkać staw z bobrami, a nad rzeką Puants po stronie zachodniéj jeziora Illinois na przestrzeni 20 godzin drogi znajdowało się przeszło 60 takich stawów. Zważywszy atoli, że do Europy dowożą rocznie przeszło 200,000 skór bobrowych, rzecz jasna, że i tam już w wielu okolicach bóbr stał się rzadkim, w innych całkiem go już nie ma. Według Audubona (1849) tylko jeszcze w Labradorze, Kanadzie i Nowéj Fundlandyi, tudzież w niektórych okolicach stanów Maine i Massachusets liczniéj się pojawia. Inni naznaczają mu nietylko cały obszar dawnego towarzystwa hudsońskiego, ale także stany Michigan, Wisconsin, Minnesota, Jowa, Nebrasca, Dakotah, Montana, Wyoming, Idaho, Colorado, Washington i Oregon. Żeby jednak mieć wyobrażenie o zniszczeniu, jakie sprawia w przyrodzie chciwość ludzka, któréj jeden kierunek i jeden objaw przemysłem zwano, wystarczy wiedzieć, że towarzystwo hudsońskie od r. 1769 do 1868 sprzedało w Londynie 4,708,702 skóry bobrowe, li tylko w r. 1868 sztuk 146,774. Do r. 1839 istniało prócz co dopiero wspomnianego także towarzystwo kanadzkie. To dostarczyło od 1763 do 1839 r. 6,084,276 bobrów. Do Lipska dowożą rocznie około 70,000 skór bobrowych. Li w r. 1743 wywieziono ich z Mont-

---

[1]) W gub. symbirskiej. [2]) Nad Samarą w gub. orenburskiej. [3]) Piotr Szymon Pallas, ur. 1751 w Berlinie, umarł 1811 tamże. Żył wiele lat w Rosyi. Podróże jego ważne dla przyrodnictwa, jeografii i etnografii. [4]) Niektórzy przyrodnicy bobra amerykańskiego osobnym mieć chcieli gatunkiem, podczas gdy według zdania innych między nim a europejskim i azyatyckim nie ma dostatecznych różnic gatunkowych. W czasach przedhistorycznych żyły dwa inne gatunki bobra: jeden z nich był o więcej niż o połowę mniejszy od dzisiejszego bobra, drugi wielkością bobra zbliżony do dzisiejszego różnił się od niego uzębieniem.

real do Rochette 127,080 [1]. Słusznem jest tedy zdanie Brandta i Ratzeburga, że największym nieprzyjacielem bobra jest człowiek, a a to nie dziki czerwonoskórzec lecz cywilizowany (!) białoskórzec. Więc też według opowiadania Kalma, który 1764 r. wydał opis podróży swojéj, w Pensylwanii już prawie żadnych nie było bobrów.

Bóbr przebywa w rzekach i jeziorach nie zamarzających w zimie do samego dna w okolicach cichych, nie zaludnionych a obfitujących w drzewinę, któréj korą się żywi. Tutaj żyje on parkami a gdzie zupełnego doznaje spokoju, gromadnie, czasem setkami razem. Teto osady bobrów gonami u nas lub żeremionami zwano. Tutaj budują sobie bobry sztuczne mieszkania i jazy dla podniesienia zwierciadła wody, jeżeli jest zbyt płytką, wchód bowiem do ich mieszkań czyli słobód jest zawsze urządzony zpod wody. W pobliżu tychto domów kopią sobie zwykle w urwistych brzegach obszerne nory czyli jamy także z wejściem podwodném, służące im za miejsca schronienia, gdyby właściwe mieszkanie zostało zburzone. W okolicach zaludnionych, w których bobry już tylko pojedynkiem się pojawiają, nie budują ani jazów ani słobód, lecz przestają na pomienionych norach. W wyżéj wspomnioném żeremieniu nad rzeką Nuthe w Magdeburskiém nory miały 30 do 40 kroków długości a wnijścia w brzegu pod wodą i nad jéj powierzchnią. W pobliżu były słobody 8 do 10 stóp wysokie, sklecone z obłupanych kłód i chróstu, poskładanych bez żadnego ładu. W jesieni bobry budy te pokrywały mułem, który piersiami i przedniemi łapkami z rzeki przed sobą garnęły. Budowle te miały kształt pieca chlebowego, nie służyły jednak bobrom za mieszkanie, lecz za miejsce schronienia, gdy przybytek wody nie pozwalał im pozostać w norach. Wówczas właziły one na te budy lub nawet na wierzby głowiaste znajdujące się w pobliżu. W lecie 1822 woda tak opadła, że w brzegu rzeki widać było wnijścia do ich nor; bobry zbudowały wówczas jaz. Obrawszy sobie miejsce, w którém na środku rzeki znajdował się mały ostrów, znosiły chróst i układały go po obu stronach rzeczonego ostrowu w kierunkach przeciwnych; miejsca próżne wypełniały sitowiem i mułem, tak że woda powyżéj jazu wzniosła się o stopę. Gdy ten jaz kilka razy ze-

---

[1]) Według Wappäusa (Handbuch der Geogr. und Stat. 360) z północnéj Ameryki dostało się do handlu skórek bobrowych w r. 1831 126,944, w latach 1834 i 1835 88,598, w latach 1835 i 1836 61,495, w r. 1848 21,349. Byłe posiadłości moskiewskie w Ameryce północnéj dostarczyły w r. 1852 13,300 skórek bobrowych. Petermann, Geogr. Mitthlgen. 1856. 487.

rwano, zazwyczaj zaraz w następnéj nocy bobry go naprawiły. Bobry solnogrodzkie czyli auteryngskie założyły sobie także jaz. Przebywały one jakie 500 kroków od Autheryngu nad potokiem wolno przez błonia płynącym. W pobliżu idzie ścieżka, którą myśliwi, rębacze i inni robotnicy chodzą, a jakie 30 kroków od miejsca żeremienia jest długa kładka na rzece. Jaz, który tutaj bobry wzniosły, podniósł powierzchnię wody w potoku o 3 stopy. Po obu brzegach są gęste zarośla z pojedynczemi wysokiemi drzewami. Powyżéj jazu potok dzieli się na kilka ramion rozlewających się po błoniu. Wspomniana na początku niniejszych zapisków słoboda w Isali w księstwie kliwskiém (grudzień 1806) była 6 stóp wysoka i wyglądała jak kupa chróstu; dno, które zajmowało 6 stóp w czworobok, było pochylone ku rzece; ściany były utworzone z kłód, trzciny (oczeretu), sitowia, gałązek, liści i mułu; były w téj słobodzie dwie komory, jedna nad drugą, prócz tego dolna podzieloną była na cztery, wierzchnia na trzy przegrody niby sąsieki; z każdéj było wejście do wody. Gałęzie użyte do zbudowania téj słobody zaledwo para koni byłaby uwiozła. W pewnéj włości departamentu du Gard zapadła się raz grobla i odsłoniła jednę z nór znajdujących się tam bobrów. Miała ona 15 metrów długości i była na kilka działów podzielona. Powyżéj wspomniane bobry nimfenburskie założyły sobie domki pod murem otaczającym ich stawek. Według opowiadania przyrodnika Lenza słoboda była bardzo schludna, zrobiona z cienkich, długich gałązek wierzbowych szczepanych tak równo jakby nożem.

Zajmujący jest opis zachowania się bobrów przy budowie słobody w ogrodzie zoologicznym w Hamburgu podany przez znanego niemieckiego przyrodnika Brehma. Otrzymawszy cztery bobry z Ameryki, pomyślał pomieniony przyrodnik przedewszystkiém o takiém umieszczeniu ulubieńców swoich, ażeby miały sposobność do popisywania się budowniczemi zdolnościami swemi. Urządzono tedy sadzawkę z przypływem i odpływem wody tak głęboką, ażeby nie zamarzała do dna, z kilku podziemnemi chodnikami zaczynającemi się w najgłębszych miejscach wody a poprowadzonemi pochyło na powierzchnię lądu. Żelazna krata oddzielała obie rodziny. Jedna parka, którą aż do ukończenia téjto ich nowéj siedziby tymczasowo umieszczono w sadzawce dla fok przeznaczonéj, zajęła się zaraz pierwszego dnia sporządzeniem słobódki, używając do tego ogryzionych gałązek wierzbowych. Druga parka była leniwszą. Nowa sadzawka, jak się okazało, zadowalała nowych mieszkańców, ale

chodniki nie były wygodne; kilka gałęzistych wierzb umyślnie na ich przyjęcie w pobliżu sadzawki zasadzonych nastręczało nieco zajęcia ich zębom, ale słobodę musiały sobie same zbudować. Więc pierwszy dzień poświęciły rozpatrywaniu się i rozmyślaniu, co i jakby tu robić. Skrzętna parka kilkanaście razy rzucała się do wody, zanurzała się i zwykle jednym z onych chodników znowu na ląd wychodziła. Następnego poranku sześć wierzb, między niemi niektóre tak grube jak ramię mężczyzny, leżało ściętych na ziemi; konary wierzbowe podane na żywność włóczono, jak to było można poznać, tam i sam; tuż poza ujściem jednego ganku wykopały bobry głęboki nieckowaty dół w ziemi i tu oba sobie leżały niezawodnie znużone mozolną robotą nocną; ku wieczorowi posiliły się nieco a potém znowu pilnie pracowały, aż jaka taka stanęła słobódka. Najpilniéj pracowano przed nastaniem mrozów; podczas zimy było co innego do roboty. Następnego lata, jak się zdaje, zajmowano się przeważnie wewnętrzném urządzeniem słobody; pod jesień podjęto znowu roboty zewnętrzne. Z ziemi wygrzebanéj z namienionego dołu utworzyły bobry naokoło niego wysoką i tęgo ubitą groblą przed ujściem chodnika podziemnego, dno dołu wysłały długiemi, cienkiemi drzazgami umyślnie dartemi. Poczém nad ujściem chodnika sporządziły nakrycie z konarów, następnie tylną część grobli podniosły i takimże nakryły dachem. Konary i gałęzie znosiły w zębach, leksze w przednich łapkach. W tym wypadku kroczyły tylko na tylnych łapkach. O jakiémś porządném ułożeniu poznoszonych konarów i gałęzi przy téj robocie nie można mówić, jakkolwiek takowe zawsze stosownie do celu zostały umieszczone. Podczas gdy jedne z nich wystawały jednym końcem z ściany słobody, inne były zupełnie zakryte ziemią; jedne leżały poziomo, inne pionowo, jeszcze inne pochyło, więc téż bezustannie coś naprawiano, zmieniano, powiększano. Gałęzie i konary użyte do sporządzenia tak ścian jako téż dachu utyka bóbr ziemią i darniami, w rozmaity znosząc je sposób, jednak zawsze tylko w łapkach i pyszczku. Ziemię tłustą, iłowatą, glinę lub darń odrywa bóbr kawałkami, chwyta udartą bryłę zębami i podtrzymując takową wierzchnią częścią łapki, nie dłonią, zanosi ostrożnie ku budowli, krocząc na tylnych łapkach, a czasem podpierając się jedną z przednich. Z ziemią miałką lub piaskiem inaczéj sobie poczyna; ugrzebawszy kupkę, opiera dłonie przednich łapek o nię i tak posuwa ją przed sobą często dziesięć stóp daleko. Tak postępowały bobry, w zwierzyńcu hamburskim, budując słobodę. Brehm dodaje jeszcze

że właściwym budowniczym była samica, podczas gdy samiec zajmował się więcéj dostarczaniem i podawaniem materyału. Samica budowała bardzo pilnie, samiec, jeżeli się wziął do téj roboty, powoli, leniwo i niedbale. Tylko parka buduje słobodę; samczyk sam jeden zniesie co najwięcéj kupę chróstu bez ładu U ilużto ludów, nie wykluczając naszych tyle chwalonych Podhalan, kobiety są pracowitsze od mężczyzn, ponosząc cały ciężar zajęcia domowego co do dzieci, dorosłych i bydła, co do odzieży i przygotowania jadła, nie wykluczając roboty w stajni i na polu przy zbiorach.

C. d. n.

Uprawa drzew korzennych na Molukkach.

Jak ściśle rozwój narodów i państw wiąże się z przyrodą ziemi i jéj płodami, na to może żaden kraj na ziemi nie dostarcza tak dobitnego przykładu jak Molukki. Dzieje tych wysp są prostym wynikiem dwóch drzew, goździkowca korzennego (*Caryophyllus aromaticus*) i muszkatowca (*Myristica moschata*). Od nich zawisło podziśdzień całe życie ludu na tych wyspach i bez nich żadną miarą obyć się nie może. Drzewa pomienione, wyspom moluckim właściwe, nie wielkie, bo zaledwie 30 stóp dochodzące, rosną na nich wszędzie dziko, częściéj jednak muszkatowiec niż goździkowiec, jakoż niedawno Bernstein odkrył nieznane przedtém wielkie lasy muszkatowca w górach wyspy Baczyan.

Krajowcy nie znali użycia i wartości pączków kwiatowych i owocu tych drzew jako korzennéj przyprawy. Czy znano je w starożytności, nie jest wyjaśnioném. Sprowadzenie tych korzeni do Europy przypisują pośrednictwu Chińczyków. Zapiski w kronikach domów książęcych na wyspach moluckich, że handel płodami pomienionych drzew rozpoczął się dopiero w 12 stuleciu, nie zasługują na wiarę. W ostatniéj połowie wieków średnich zajmowali się nim wyłącznie Jawańczycy a jeszcze więcéj Malajczycy, pierwsi w południowéj, drudzy w północnéj części indyjskiego archipelagu. Ku Molukkom prowadziła z Jawy droga morska około południowych brzegów wyspy Celebes, z półwyspu malajskiego zaś około północnych kończyn wyspy Borneo. Malajczycy starali się podnieść wykształcenie mieszkańców wysp moluckich, którzy żyli w stanie zdziczałym, jak dziś jeszcze pochodzący od nich Alfurowie w wnętrzu wysp Hatmahera, Ceram i Buro. Z temi usiłowaniami zostawało w związku utworzenie się większych państw, mianowicie na

wyspach Ternate i Tydore, których wpływ rozpostarł się później na wszystkich Molukkach. Mieszkańcy tych wysp zajmowali się szczególnie uprawą goździkowca, którego pączki kwiatowe wkrótce stały się głównym przedmiotem handlu i stanowiły podstawę do całego ich życia; na południu zaś, gdzie ziemia wysp Bandą zwanych sposobniejsza była do uprawy muszkatowca, głównym przedmiotem handlu stał się muszkatowiec. Drzewu temu Bandowie zawdzięczyli wyjście swe ze stanu dzikości i podążenie do oświaty wyższéj, nie utworzyło się atoli tutaj żadne znaczniejsze państwo, jak się to stało na wyspach północnych. Z oświatą rozpowszechniła się na wyspach rzeczonych religia mahometańska; wprowadzili ją kupcy jawańscy i malajscy. Obok chrześciańskiéj stany oświeceńsze dotąd ją wyznawają, podczas gdy u szczepów zamieszkujących wnętrze wysp większych utrzymują się dotąd dawne wyobrażenia religijne Hindów.

Nie podlega najmniejszéj wątpliwosci, że za pośrednictwem Arabów i skutkiem handlowych stosunków portowych miast włoskich ze wschodem kosztowne korzenie rozpowszechniły się w Europie. Wówczas były one w Europie jeszcze rzadkością i wysoką miały cenę Oneto między innemi zachęciły Portugalczyków do szukania drogi morskiéj na wschód. Już w pierwszych latach 16 stulecia (1511) dostali się Portugalczycy do wysp moluckich i starali się owładnąć handel korzenny z wykluczeniem wszystkich kupców azyatyckich, co się im téż zrazu powiodło; ale wkrótce wystąpili przeciw nim spółzawodnicy Hiszpanie, odkrywszy 1521 po śmierci Franciszka Magalhaensa wyspy moluckie. Krajowcy oburzeni despotycznėm postępowaniem Portugalczyków przyjęli Hiszpanów z otwartemi ramionami. Między temi dwoma ludami europejskiemi powstały wnet zatargi i walki, które książętom moluckim zachowanie jakiéj takiéj niezawisłości czyniły możebnėm, a kupców azyatyckich dopuszczały choć częściowo do spółudziału w handlu korzennym. Jakkolwiek wreszcie osady portugalskie połączyły się z hiszpańskiemi, przecież potęga Europejczyków na tych wyspach tak była podupadła, że książęta moluckie mogły im skuteczny stawiać opór i zatrzymać handel korzenny z innemi narodami.

Z wystąpieniem Holendrów na początku 17 wieku wszystko się zmieniło Jak Portugalczyków tak Holendrów żądza uczestnictwa w handlu korzennym skłoniła do udania się na wyspy moluckie. Dla nieprzyjaźni krajowców ku Portugalczykom Holendrzy

zostali przychylnie przyjęci i wnet wyparli europejskich spółzawodników swoich, krajowcom zaś wydarli zupełnie handel z innemi narodami. Książąt moluckich już to nakłonili, już też zmusili do przyznania im wyłącznego handlu korzeniami a zarazem ustanowili stałe, nizkie ceny za korzenie dostarczane sobie przez krajowców, czém sami dali powód do nieustających zatargów i sporów a zarazem do tak zwanego przemytnictwa.

Uprawa goździkowca przeszła przy wzrastającéj potrzebie już w 16 stuleciu z północnych wysp na niektóre południowe, zwłaszcza na Amboinę i na półwysep ceramski zwany Huwamohel. Równocześnie duchowieństwo portugalskie na wyspie Amboinie część jéj mieszkańców nakłoniło do przyjęcia katolicyzmu, Holendrzy zaś po wyparciu Portugalczyków zmusili ich do przejścia na Kalwinizm. Że przy tém wszystkiém zatrzymanie pomienionych wysp południowych i rozciągnienie potrzebnego nadzoru nad niemi okazało się łatwiejszém, postanowiono ograniczyć uprawę drzew korzennych do tychże wysp i zniszczyć wszystkie zapusty na reszcie wysp. Lecz dopiero po długich i zaciętych walkach udało się Holendrom po wyznaczeniu znacznéj płacy książętom mającym udział w handlu korzennym skłonić ich do zniszczenia ogrodów goździkowcowych, na mieszkańców Amboiny i trzech innych na wschód położonych wysp (Omy, Saparuy i Nusalantu) uprawę goździkowca nałożono jako pańszczyznę, zobowiązano ich do pozostawania w włościach swoich, zasadzenia pewnéj liczby goździkowców i oddawania pączków kwiatowych czyli goździków do składów Holendrów za pewną z góry oznaczoną cenę. Podobnie postąpili sobie Holendrzy na wyspie Bandzie. Już w pierwszych latach siedmnastego wieku usiłowali oni przywłaszczyć sobie wyłączny handel gałką muszkatową. Ale mieszkańcy wyspy, odznaczający się przed wszystkiemi innemi szczepami moluckiemi dzielnością i miłością niezawisłości, stawili tak silny opór, że wojna, którą Holendrzy tym sposobem wywołali, ukończyła się dla krajowców jak najsmutniéj, albowiem kogo nie zabito, zmuszono do ucieczki na pobliskie wyspy (Kei, Damme, Ceram), resztki zamieniono w niewolników, wyspę ogłoszono za przepadłą na rzecz Holendrów i podzielono na pewną ilość ogrodów, które poprzydzielano już to Holendrom, już też Mestycom (mieszańcom Europejczyków z czerwonoskórcami środkowéj Ameryki), nawet krajowcom, którzy się przyłączyli do Holendrów, z warunkiem sadzenia muszkatowców i oddawania ich plonu Holendrom za pewną ustanowioną cenę. Przytém ustanowili Holendrzy na

wszystkich wyspach małe załogi wojskowe, których zadaniem było dozorować mieszkańców i niszczyć wszystkie drzewa korzenne w obrębie ich posiadłości już to sadzone już też dziko rosnące. To samo zadanie miały corocznie wysyłane floty, do których przedewszystkiém Amboinowie statków i ludzi dostarczać mieli. Tym sposobem dostała się wyłączna uprawa tych drzew i handel korzenny w ręce Holendrów. Rozchodziło się tylko o to, aby cena artykułów korzennych opłacała tak znaczne nakłady. Starano się zatém utrzymać wysoką ich cenę, jaką miały w Europie na początku siedmnastego wieku, i regulowano produkcyą. W tym celu w latach obfitego plonu niszczono znaczną część zbiorów, aby tylko cen nie zniżyć znacznym dowozem. D. n.

Gady i płazy galicyjskie.

(Ciąg dalszy).

I. Wąż zaskroniec.

Wąż zaskroniec (*Tropidonotus natrix*) jest najpospolitszym zpomiędzy żyjących u nas wężów. Widywałem go prawie w każdéj przeze mnie zwiedzanéj okolicy [1]. Najchętniéj przebywa w krzakach nad wodami, często można go widzieć i w pobliżu domostw, w ogrodach, skąd zachodzi czasami i do chałup i zakrada się do stajen, z czego prawdopodobnie urosła bajka, że wysysa krowom mleko. Wrzucony do wody pływa zgrabnie, trzymając główkę nad zwierciadłem wody i wywijając ogonem lekko i bez najmniejszego widocznego natężenia. Spłoszony uchodzi w okamgnieniu na spód i pozostaje tam przez długi przeciąg czasu, może nawet długo pod kamieniem na dnie wody przeleżeć i wychodzi na wierzch wtedy dopiero, gdy minie niebezpieczeństwo.

Czarny widełkowato rozszczepiony języczek jego jest w bezustannym ruchu. Nie jest to żądło, nie służy jak zwykle za zmysł smakowania, lecz jest to jego narzędzie dotykania, tém dla niego ważniejsze, że całe jego ciało jest powleczone nieczułemi łuskami;

[1] Na Pokuciu, począwszy od miasteczka Uścieczka, występuje w miejscu zaskrońca wąż pławiacz (*Tropidonotus hydrus*) i wieńczatka gniewosz (*Coronella laevis*). W całéj méj podróży na Pokuciu widziałem tylko jednego zaskrońca, z pławiaczami zaś spotykałem się często i nałowiłem ich nie mało, zwłaszcza w naddniestrzańskich zaroślach koło Horodnicy, Pieczarnéj, Zaleszczyk i t. d. Z gniewoszem spotykałem się zwykle w oddaleniu od wody.

nim bada on przedmioty, przez które ma przeleść, nim doświadcza odległości, nim odstrasza swego wroga, sycząc i języczkując coraz silniéj; podczas pożerania zdobyczy wciąga go w pochwę.

Nazwę zaskrońca otrzymał on od dwóch białych lub żółtych plamek między szyją a główką po obu stronach ciała. Po tych dwóch plamkach, które przy zmienném ciemném ubarwieniu tego węża zawsze można widzieć, na pierwszy rzut oka poznać go można. Samice mają białe plamki, samce zaś żółte. Nazywają go téż wężem wodnym, lecz niesłusznie, gdyż każdy inny wąż idzie także do wody i również jak on doskonale pływa.

Zaskroniec dochodzi do 4 stóp długości; samice są zwykle większe od samców. Ścigany uchodzi czém prędzéj do swéj kryjówki lub ukrywa się w krzakach, a gdy jest nad wodą, rzuca się do niéj i zapada jak kamień na spód. Złapany syczy głośno, porusza gwałtownie języczkiem, wciąga głowę i przybiera takie położenie, jakby chciał ugryść, czego jednak nie czyni. Jedyną jego obroną jest prędka ucieczka, tudzież biała lub żółtawa rzadka i bardzo śmierdząca ciecz, którą obryzguje swego napastnika. Ciecz ta podobna do żółtka lub białéj glinki rzadko wodą rozrobionych nachodzi się w dwóch podługowatych gruczołach umieszczonych po obu stronach odchodka. Złapany, zwłaszcza od ptaka, np. bociana, gdy mu śmierdząca ciecz nie pomoże, owija się czasem około ciała swego napastnika i kurcząc się dusi go tak silnie, że go czasem pozbawia życia, czém się oswobadza. Szwajcarski przyrodnik Tschudi powiada, że widział raz, jak bocian złapał dużego zaskrońca i chciał go swéj połowicy siedzącéj na jajach do gniazda zanieść; atoli zraniony wąż okręcił się tak silnie około szyi napastnika, że go zadusił. Naleziono martwego bociana a na jego szyi silnie skręconego węża. Raz nawet oswobodził się zaskroniec tym sposobem od psa, okręciwszy się mu naokoło szyi. Ja nic podobnego nie widziałem; pies mój na częstych wycieczkach moich węża się nie tknął, lecz uciekał od niego jak oparzony.

Głównem pożywieniem zaskrońca są żaby, szczególniéj żabki rzekotki czyli drzewianki *(Hyla arborea)*; w niedostatku nie pogardza ropuchami i jaszczurkami. Te ostatnie nachodziłem rzadko w jego żołądku, co stąd zdaje się pochodzić, że zwinna jaszczurka prędzéj zdoła umknąć niż żabka. W wielkiéj ilości wyniszcza on i traszki, czasem, jak mu się uda, porwie téż jednę i drugą rybkę. Zabawnie wygląda, jak wąż za żabą goni; biedaczka w śmiertelnym strachu umyka w ogromnych susach, co tylko sił starczy, i wrzeszczy przy-

tém przeraźliwie, lecz daremnie, po kilku minutach nachodzi się już w paszczy swego wroga, już widać tylko nóżki, któremi konwulsyjnie trzepoce, po chwili nikną i te i żabka w żołądku. Jak wspomniałem, węże nie gryzą swéj zdobyczy, lecz połykają takową całkowicie, przyczém są im pomocne ich liczne, w tył pozaginane ząbki, o które się zdobycz zahacza i żadną miarą wyrwać się nie może. Z małą żabką uwinie się zaskroniec w okamgnieniu, z wielką ma więcéj roboty, pasuje się z nią nieraz kilka godzin, przyczém obrzydliwie rozchodzą mu się szczęki, gdyż żaba jest nieraz kilka razy grubsza od objętości jego głowy. Gdy jest bardzo głodny, zje on za jednym zachodem do 100 głowaczów lub 50 żabek, które właśnie ukończyły swe przeobrażenie. Zaniepokojony lub przestraszony po tak sutym obiedzie wypluwa je napowrót, czasem jeszcze żywe. W roku 1866 chowałem w Sokolnikach dużego zaskrońca; nakarmiwszy go żabami, chciałem go w trzy godziny po obiedzie złapać; wypluł mi zjedzone żaby, które jeszcze żywe uchodziły od węża w największém przerażeniu. Biedne stworzenia, co im się w tym grobie musiało dziać i z jaką radością musiały one powitać znowu światło dzienne!

Zaskrońce piją, chociaż rzadko, ale tylko wodę, mleka nigdy się nie tykają, chociażby były najwięcéj spragnione. Robiłem w tym względzie z niemi przeróżne doświadczenia, nigdy jednak nie doprowadziłem do zamierzonego celu. Śmiesznością więc jest, jakoby one krowom mleko miały wysysać, już nawet budowa pyszczka i ząbków ich nie pozwoliłaby im uchwycić sutek, a tém bardziéj łagodnie je wypuścić. Bajka ta, zdaje się, urosła stąd, że dla złożenia jaj zachodzą zaskrońce często do stajen; krowa, zobaczywszy pełzającego gadu, zaryczy, jak to zwykła czynić na widok każdego nieznajomego sobie przedmiotu; otóż i cała osnowa do tak rozpowszechnionego przesądu, o którym mi nawet ludzie w innym względzie kształceni z taką opowiadali pewnością i naiwnością, że nic mi nie pozostawało jak zamilczeć wobec uporczywie przy swym przesądzie obstającéj sędziwéj osoby a w duchu się zaśmiać. Głębsza znajomość nauk przyrodniczych jest nam niezbędnie potrzebną i tylko na podstawie tych nauk lud z ciemności i umysłowego zaniedbania wyrwać możemy; lud żyje z przyrodą, styka się z nią na każdém miejscu i na każdym kroku, zjawiska przyrody działają najsilniéj na jego ducha i do myślenia pobudzaćby go mogły, potrzeba go jednak zręcznie prowadzić, na wszystkie szczegóły uwagę jego zwracać, przesądy usuwać, zabobony wykorzeniać

a rozbudzać uczucie i religijne zapatrywanie się na przyrodę jako dzieło najwyższéj mądrości. Niwa ta leży dotąd odłogiem; wrzućmy na nię zdrowe ziarno, a zbierzemy obfity plon. Jak wszystkie węże tak mogą i zaskrońce bardzo długo obejść się bez jedzenia. Zrobiono doświadczenie, że zaskroniec żył bez jedzenia 311 dni.

Z nadchodzącą zimą udają się zaskrońce na spoczynek i zadadają w tak zwany sen zimowy. Z początkiem maja, w lata ciepłe już przy końcu kwietnia, przebudzają się, wyłażą ze swych kryjówek, wyskórzają się i łączą się w pary w nowéj godowéj szacie. W tym celu zbiera się ich czasem bardzo dużo na jedném miejscu i syczą przeraźliwie, za zbliżeniem się jednak człowieka uchodzą czem prędzéj w różne strony. W olszowym lasku do wsi Zaleszan należącym spotkałem raz pod starym olszowym pniakiem w pobliżu wody do 200 zaskrońców; przypatrzywszy się z daleka ich kłębowaniu, zbliżyłem się do pniaka, lecz w okamgnieniu pouchodziły węże pod pniak z rozłożystemi korzeniami. Chcąc się przekonać, czy nie ma między niemi jakiego innego gatunku, wyciągałem je pojedyńczo zpod pniaka i puszczałem do rzeki. Widok ten zwabił do mnie kilku w lesie pracujących gospodarzy; przyglądali mi się z zdziwieniem a we wsi rozgłosili, że najmniéj pięć fur wężów zbiegło się do mnie na moje gwizdanie i żem rozmawiał z niemi w sposób dla wieśniaków niezrozumiały. Jak to jesteśmy pochopni do rzeczy nadzwyczajnych!

W miesiącach lipcu, sierpniu lub wrześniu, zależy to od powietrza, składają samice w miejscach stosownych 15 do 36 jaj wielkości gołębich powleczonych nie twardą skorupką, lecz pargaminowatą błonką, przez którą można widzieć białek i żółtek; białka jednak jest tylko mała warstewka. Na zbyt suchych miejscach giną one, w wodzie tak samo; zwykle wybiera samica miejsca ku temu celowi najodpowiedniejsze, kupy gnoju, liście, pulchną ziemię, wilgotny mech i tp. miejscowości, które są wystawione na mierne działanie słońca i mają od spodu dosyć wilgoci. W takich miejscach wyszukuje ona sobie dołek, wygina nad nim kabłąkowato ogon i składa do niego jaja jedno po drugiém. Te jaja wychodzą z niéj nieraz tak prędko jedno po drugiém, że się zlepiają za pomocą galaretowatego płynu i tworzą jakby sznurek. Nieświadomość wzięła je za jaja kogucie i przyczepiła do tego nowy szereg urojeń, w których tylko nadzwyczajność odgrywa rolę. Ja nachodziłem te jaja zwykle pod mostami, i to nie w sznurkach lecz w kupkach po trzy do czterech razem pozlepiane; słońce tam nie dochodziło.

W trzy tygodnie po złożeniu wykluwają się młode. Są one do sześciu cali długie, ubarwione jak stare i z takiemiż jak stare ząbkami. Matka nie troszczy się o swe potomstwo; młode żyją więc na własną rękę. W domu nie udało się mi nigdy otrzymać młode z przyniesionych jajek, jakkolwiek wszelką zachowywałem ostrożność. Czasem zaraz po wykluciu się udają się młode węże na zimowe leże, nie przyjąwszy żadnego pokarmu.

Zaskroniec ma dużo nieprzyjaciół niszczących go na każdym kroku, dużo także ginie jaj; gdyby nie to, rozmnożyłyby się one ogromnie. W niewoli chowany oswaja się prędko, bierze pokarm z ręki i bawi swemi ruchami. Zwykle leży na słońcu w kółko zwinięty, w pośrodku którego sterczy do góry filuterna jego główka Nieraz ukryje się w pokoju tak zręcznie, że rozstąp się ziemio, nie najdziesz go; nagle się pojawi, potém znów zginie, lecz gdzie, trudno dociec. Raz w Krakowie w domu trzymałem w pokoju zaskrońca; nagle mi znikł, daremnie były wszelkie moje usiłowania, aby go odszukać, nałamałem sobie nie mało głowy, gdzieby on mógł się był ukryć, gdyż krom stołu, krzesła i kilku książek nic nie miałem w całym pokoju. Miałem go już za straconego. Wyjechawszy z Krakowa, otrzymuję w trzy tygodnie list, że wąż skądsiś wylazł i w karawce, w któréj było trochę wody, zajął miejsce. W Sokolnikach uciekł mi raz zaskroniec z pokoju; po kilku dniach przybiega służąca i donosi mi, że wąż jest w ogrodzie, tyle jednak nabrał już rozumu, że żadną miarą nie dał się jéj złapać; gdy go chciała ująć, uciekł jéj popod płot na drugą stronę; gdy przelazłszy przez płot tu go chciała złowić, umknął tą samą drogą do ogrodu; służąca przez płot do ogrodu, wąż na powrót popod płot na drugą stronę; zniecierpliwiona dziewczyna przybiegła do mnie o pomoc, jednak za późno, wąż tymczasem czmychnął i nie można go było już więcéj odszukać. D. c. n.

Mrówka.

Odczyt miany w Stanisławowie w dniu 3 grudnia 1871 r.

(Ciąg dalszy.)

Rozwój mrówek. Weselne gody i tany. Orszak weselny na stawie długim w Tatrach. Los samców i samic. Dlaczego nad niemi nie mają mrówki litości? Mrówki mamkami i piastunkami.

Rozwój. Nasze mrowiska zawierają na wiosnę tylko przezimowane robotnice, gąsienice i jaja, które z początkiem jesieni na-

niosły samice przeszłoroczne. W niektórych mrowiskach zimują i samice. Białe i beznogie gąsienice, niedołężne i pozbawione ruchu, przemieniają się po kilku tygodniach w poczwarki otulone cienkim oprzędem, zwane pospolicie acz mylnie mrówczemi jajami. Stanowią one ulubiony pokarm dla naszych ptaków śpiewających, żyjących owadami, osobliwie dla słowików. Z tych poczwarek w ciągu lata wyłażą robotnice wraz z okrzydlonemi samcami i samicami.

Od lipca do września w dnie pogodne opuszczają samce i samice mrowiska więzienne i wzlatują w powietrze na gody weselne, ale najczęściéj dopiero pod wieczór przy zachodzie słońca lub w nocy cichéj a ciepłéj. Wtedyto niezliczona czasem drużyna weselna mrówek zbija się w roje i słupy tańczące podobnie jak tłumy komarów. Jest to taniec godowy mrówek, zwany inaczéj rójką, Mrówkom jednakże nie dodaje natenczas ochoty weselna muzyka jak komarom, śpiewającym znanym dyskantem. O mrówce czarnéj *(Lasius niger)*, pospolitéj także w Tatrach, opowiada prof. M. Nowicki następujące spostrzeżenie. Gdym d. 8. września (1866) zdążał z Przełęczy polskiéj ku Wielkiéj i przechodził obok stawu długiego (1857·7 m.), ujrzałem na nim przy brzegu w rozległości kilku sążni kwadratowych czarną powłokę. Zdjęty ciekawością, coby to było, poszedłem sam i przekonałem się, że to była nieskończona ilość wspomnianéj mrówki. Wiele z nich żyło jeszcze, lecz były strętwiałe dla lodowéj wody; wzięte na rękę ocucały się po rozgrzaniu i ulatywały Zapewne odprawiały swe gody jak zwykle słupami w powietrzu, a przybywszy nad stawem w warstwy powietrza chłodne, osłabły i spadły do wody, do czego mógł się także przyczynić wiatr. Nad stawem unosiło się pojedyńczo w słońcu jeszcze dosyć tych mrówek; po halach było ich podostatkiem. Na wzmiankowanéj powłoce mrówczéj zebrało się mnóstwo owadów różnych rzędów, np. *Coccinella*, *Ichneumon*, *Chrysopa*, *Brachytropus* i t. d., tak iż zbiorek było można z nich ułożyć [1].

W porze tylko godowéj korzystają mrówki z skrzydeł. Lot ich atoli ociężały, niezgrabny i powolny jawnie wskazuje, że one

[1]) Sprawozd. Kom. fiz. Kraków. 1, 202. Dr. Janota spotkał 21 sierpnia 1867 między 6 a 7 wieczorem na Kopieńcu w Tatrach zakopiańskich (1342·75 m.) przy pięknej pogodzie (16·7 do 15·7° R.) roje mrówek latających, któremi prawie przez cały miesiąc, bo od 16 sierpnia do 14 września, brzegi stawów tatrzańskich (Czarnego pod Świnnicą 1644·14 m., Wielkiego pod Kozim Wierchem 1687·59 m.) były pokryte.

nie dla powietrznych krain stworzone, że chwilę poetycznych uniesień wkrótce utratą skrzydeł przypłacić muszą i że niezadługo staną się podobnemi swym zwykłym roboczym towarzyszkom, które je w ciemnych komnatach wypielęgnowały. I w saméj rzeczy po rójce godowéj nie przywykłe do napowietrznych tanów samce i samice opadają znużone na ziemię, tracą niebawem jedno po drugiém z czworga skrzydełek i wkrótce zazwyczaj giną, nie doczekawszy drugiéj wiosny. Zadanie ich życia spełnione. O wiele liczniejsze samce giną prędzéj aniżeli samice. Największa ilość samców nie może już trafić do mrowisk rodzinnych a wracających nie dopuszczają robotnice, lecz jak pszczoły trutniów precz odganiają i za darmojadów uważają. Biedne, opuszczone samce, nie zdolne do wyszukiwania sobie pożywienia, idą w rozsypkę, giną wkrótce z głodu lub stają się pastwą rozmaitych wrogów, osobliwie ptaków śpiewających. Okrutny to los samców; ale cóż robić, kiedy prawo mrówcze surowe. Chcesz chleba, to nań zapracuj, a jeżeli nie umiesz pracować, to umieraj z głodu! Pomówiłby może kto mrówkę o brak miłosierdzia, litości? Ależ z drugiéj strony konieczność tego wymaga, gdyż pracowitéj robotnicy nie starczyłoby sił do utrzymania własnego młodego pokolenia a nadto jeszcze samców próżnujących. Większa część samic dzieli los samców. Niektóre tylko zpomiędzy samic wybierają robotnice na matki przyszłego pokolenia, prowadzą je do bezpiecznych kryjówek najniższego piętra i tam troskliwie się z niemi obchodzą. Obrane matki szczególniejszych doznawają względów od robotnic, które oblizują je dokoła i karmią miodnym sokiem z swego pyszczka. Samice tymczasem składają liczne jajeczka, które robotnice skwapliwie do oddzielnych komnat zanoszą. Wylęgłe z jajeczek gąsienice doznawają macierzyńskiéj opieki robotnic, swoich piastunek, które z niemi jak z niemowlątkami się obchodzą, jak najlepiéj je karmią, z pyłku brudnego oczyszczają, troskliwie liżą a nawet przy linieniu pomagają im zdejmować skórkę jak obcisłą sukienkę, w któréj rozrosłe ciałka gąsienic już nie mogą się pomieścić.

Gąsienice zamienione w poczwarki przenoszą robotnice do innych pokoików a czasami wynoszą na suche i ciepłe powietrze, przyczém strzegą ich przed napadem obcych mrówek i przed innemi rozbójniczemi zwierzątkami. Zaniepokojone mrówki grożącém niebezpieczeństwem najpierw chwytają za poczwarki i jak matki z najdroższym skarbem co tchu umykają w głąb mrowiska.

Wreszcie nadchodzi pora, w której młode mrówki mają opuścić swoje pieluchy czyli oprzędy poczwarcze. Huber w zajmujący sposób kreśli owe chwile. Mrówka porusza się wprawdzie zaraz po wyjściu z poczwarki, ale wkrótce staje się całkiem nieruchomą, zmienia białą barwę swą kolejno na żółtą, czerwoną, brunatną a niekiedy u niektórych gatunkach na zupełnie czarną. Mrówki młode potrzebują jeszcze usługi robotnic. Jakoż wiele jest zamkniętych w tkance uprzędzionéj przed przemienieniem się w poczwarkę. Nie zdołają one wydobyć się z swych oprzędów przez zrobienie w nich otworu szczękami. Zresztą oprzęd bywa zwykle ciasny i z bardzo mocnego włókna utkany, ażeby mogły go rozedrzeć bez pomocy robotnic. Jakimże sposobem dowiadują się piastunki mrówcze, że czas wyzwolenia ich wychowanek przeszedł? Gdyby słuch miały, możnaby sądzić, że usłyszały poruszenie poczwarki, ale nic nie pozwala wnosić, że mrówki słyszą. Być więc może, że za pośrednictwem rożków dowiadują się o leciuchnych ruchach poczwarek, rożki te bowiem są obdarzone nadzwyczajną czułością, o jakiéj nie mamy wyobrażenia. Cokolwiek bądź, piastunki nigdy się nie mylą. Daléj opowiada Huber, że widział jak trzy do czterech robotnic wlazły na poczwarkę i usiłowały ją otworzyć szczękami w miejscu, gdzie była głowa młodéj mrówki. Zaczęły od zwalniania oprzędu, wyrywając włókienka w miejscu, w którém oprzęd miał być przedarty. Szarpaniem i wyrywaniem włókien tkanki oprzędu zdołały nakoniec przedziurawić go w kilku punktach bardzo zbliżonych do siebie. Następnie starały się powiększyć te otworki rozdzieraniem tkanki. Gdy to nie skutkowało, zapuszczały szczękę w tkankę oprzędu w punkcie, gdzie był już otworek, przecinały nitkę po nitce z nadzwyczajną cierpliwością i zrobiły nareszcie w górnéj części oprzędu otwór mający linią średnicy. Wówczas już można było dostrzedz głowy i nóżek owadu jeszcze zwiniętego. Zanim go jednak wydostały z więzów, trzeba było jeszcze więcéj powiększyć otwór; w tym celu odcięły mrówki w oprzędzie wstęgę w kierunku podłużnym, używając szczęk do krajania jak my nożyc. Wielki ruch panował koło tego oprzędu. Jedne mrówki spracowane odpoczywały, a inne zajmowały ich miejsce, aż wreszcie przystąpiono do wydobycia młodéj mrówki z jéj powijaków. Widziałem, powiada Huber, jak w tym celu jedna podnosiła odcinek podłużny oprzędu, podczas gdy druga wyciągała mróweczkę z jéj rodzinnéj kolebki. Wyszła nareszcie z poczwarczéj osłony w moich oczach, ale nie jako owad dojrzały i zdolny do polotu, nie mogła bowiem ani

latać ani chodzić ani nawet utrzymać się na nogach, gdyż była jeszcze owiniętą ostatnią błonką, której zdjąć z siebie nie umiała. Robotnice nie opuściły swéj wychowanicy w téj nowéj trudności. Zdjęły z niéj troskliwie delikatną powłoczkę, którą wszystkie części jéj ciała były powleczone, wydobyły rożki z pochewek osłony, rozwiązały nóżki i oswobodziły całe ciało z powicia. Wtedy dopiero swobodnie owad mógł chodzić i używać pokarmu, którego zdawał się bardzo potrzebować.

Robotnice, któreśmy widzieli zajęte staraniem około poczwarek, okazują tęż samę troskliwość dla świeżo przeobrażonych mrówek jeszcze przez dni kilka. Jakoż wszędzie im towarzyszą, oprowadzają je po mrowisku, pokazują im ścieżki i rozliczne komory, z których składa się ich mieszkanie, i żywią je z największą troskliwością. Jednėm słowem robotnice zdają się mieć oddaną sobie zupełną pieczę o swe wychowanice, dopóki te nie zostaną czynnemi członkami mrówczéj rzeczypospolitéj.

U niektórych gatunków sama jedna samica bez pomocy roboczych zakłada osadę i zajmuje się pielęgnowaniem drobnéj dziatwy wzrastającéj pod jéj okiem. U tych mrówek nie ma tak wykończonego podziału pracy jak u innych, a zatém i życie towarzyskie pozostaje u nich jeszcze na niskim stopniu rozwoju. C. d. n.

Rozmaitości.

Szanowanie ustaw u nas. W Warszawie i Krakowie zabierają słowiki pochwytane i na wolność je wypuszczają, we Lwowie ludzie, po którychby się najmniéj tego spodziewać należało, zabawiają się wyławianiem tych ptasząt w okolicy; prócz tego uliczniki, pastuchy i wszelka tego rodzaju dzicz przeciwko karcącym ją zawsze i wszędzie gotowych znajduje opiekunów nieproszonych, obrońców złotéj wolności, tj. swawoli wyuzdanéj. Pytanie, czém różnią się w tym wypadku pomienieni obrońcy i rzecznicy od tych, których ochraniają? Snać niczém prócz ubioru.

Za centa dwie figi i krocie roztoczów. Przechodzącemu czasem przez Zarwanicę czyli ulicę serbską, wpadły mi w oczy figi kupkami na straganach żydowskich przekupek porozkładane. Można je także znaleść u przekupek nieżydowskich i nietylko we Lwowie, ale téż w Krakowie i wszędzie, gdzie liczna jest dziatwa szkolna tedy i owdy z centem w kieszeni. O te centy właśnie rozchodzi się przekupkom; co dzieciom dają za te centy, cóż komu do tego. Na oko biorą dzieciaki figi, w istocie krocie robactwa w figowéj powłoce. Przechodząc więc niedawno ulicą serbską i widząc te specyały, dla

przekonania siebie i innych kupuję za centa dwie figi. Najgorszych, które sobie obrałem, żydówka dać mi nie chciała; to dla dzieci, rzekła; wziąłem tedy towar wyborowy i poszedłem do domu. Tutaj za zbliżeniem lupy widziałem, o czém wiedziałem i czego się spodziewałem, tysiące roztoczów niby białe kropeczki biegały po fidze tam i sam, a wziąwszy trochę téj mączki pod mikroskop, poznałem gatunek *Acarus agilis*, zwykłego mieszkańca starych fig, daktyli i suszonych śliwek. Te zwierzątka stanowią na wspomnianych owocach prawie wyłącznie onę mączatą powłokę. Dla małych łakotnisiów i łakotnisiek nieświadomych rzeczy, tudzież dla rodziców również nie wiedzących, na jakie specyały dają dzieciom centy, zamieszczę tutaj krótką wiadomostkę o tych zwierzątkach. Są one zaledwie $^1/_2$ linii długie, mają ciało kształtu jajowatego, prześwietlające, blado żółtawe, głowę mają z tułowiem zrosłą w jednę całość, nóg ośm, tył ciała najeżony długiemi szczecinkami. Wygubić tj. zabić je można przesuszeniem owoców pomienionych w piecu gorącym Ktoby potém jadł taki owoc, zawsze jeszcze będzie jadł roztocze, ale już nie żywe. Są jeszcze inne gatunki roztoczów, mianowicie s e r o w i e c *(Acarus siro)* żyjący krociami w skórze starego sera zamieniającéj się ostatecznie w proszek; wygubić go można polewaniem sera wodą słoną; m ą k o w i e c *(Acarus farinae)* przebywa w staréj mące; ś m i e t a n n i k *(Acarus lactis)* w kożuszku śmietanki długo przechowywanéj: p i w n i k *(Acarus dysenteriae)* w skwaśniałém piwie i t. d. Prócz tych roztoczów żyjących na pokarmach są jeszcze roztocze żyjące na zwierzętach a nawet na ludziach, np t r ą d n i k także w ą g r e m zwany *(Domodex folliculorum)*, żyje w torebkach tłuszczowych włosów nosowych i usznych człowieka, a nawet twarzowych. Zwierzątko to jest $^1/_{10}$ linii długie, ma ciało robaczkowate, białe z czarną główką, za młodu 3, później 4 pary nóg krótkich, grubych z mocnemi pazurkami; starzejąc się krócieje: pyszczek ma stożkowaty z dwoma macadłami. Miejsca na twarzy, koło nosa i uszu z pryszczami z czarną kropeczką wewnątrz, poczytywane nieraz za brud, są mieszkaniem tego roztocza. Wyciśnieniem pryszcza paznogciem lub wydobyciem z niego żyjątka szpilką lub igłą jest sposobem do pozbycia się tego pasorzyta. Ś w i e r z b o w i e c *(Sarcoptes scabiei)*, należący do najobrzydliwszych żyjątek w ciele ludzkiém, sprawia zaraźliwe opryszczenie ciała zwane świerzbem czyli parchami, k l e s z c z *(Ixodes ricinus)*, p t a s z y n i e c *(Dermanyssus avium)*, pasorzytujący na drobiu i ptakach w domu chowanych, d r ę c z *(Gamasus coleopterorum)* na chrząszczach, c z e r w o n a t k a *(Trombidium holosericeum)* żyjąca za młodu na pająkach, w o d o p ó j k a k r w a w a *(Hydrarachna cruenta)*, pasorzytująca za młodu na większych chrząszczach i pluskwach wodnych, otóż piękny zastęp rozmaitych roztoczów. Wracając do roztocza zwinnego *(A. agilis)*, pytanie, czyby urząd, do którego należy nadzór nad żywnością, wielki popełnił grzech, zabierając wyżéj opisane specyały i nie pozwalając okpiwać niemi dzieci? *

L i c e w s c h o d n i é j c z ę ś c i w y ż y n y m o n g o ł s k i é j m i ę d z y K i a c h t ą a g r a n i c ą c h i ń s k ą o d s t r o n y P e k i n g u. Między Kiachtą a rzeką Charagolem na przestrzeni 28 mil (200 wiorst)

wyżyna mongolska wznosi się jednostajnie do 800 metrów. Za Charagołem wznosi się ona nagle o 450 m. wyżéj, stąd na przestrzeni 21 mil (150 wiorst) zwolna do 2000 m., a jeszcze na 7 mil (50 wiorst) daléj największe jéj wzniesienie czyni 2180 m., poczém na przestrzeni blisko 48 mil (340 wiorst) zniża się do 1067 m., wznosząc się znowu na południowym krańcu swoim w 53 milowym (380 wiorstowym) pasie do 2000 metrów.

Północna część téj wyżyny, począwszy od Kiachty aż o jakie 8 mil poza Urgą jest górzysta (najwyższy szczyt 3 mile na południe od Urgi według pomiaru Przewalskiego wznosi się do 2393 m.), lecz mimo to w wodę dosyć uboga. W tym pasie znajdują się jeszcze lasy składające się przeważnie z sosien *(Pinus silvestris)*, między któremi, acz bardzo rzadko, rosną modrzewie *(Pinus Larix)*, brzozy i osiki *(Populus tremula)*. Na stokach gór rośnie zrzadka krzewiasta dzika brzoskwinia i jakiś ostrokrzew z rodziny motylkowych *(Papilionaceae)*. Zato jak doliny tak stoki gór porastają gęsto trawą 1 do 1 $^1/_2$ stopy wysoką, dostarczającą paszy bydłu Mongołów.

Na południe od Urgi ciągnie się do 28 mil szeroka falista wyżyna z rozsianemi po niéj tu i owdzie pagórkami stożkowatemi, często zakończonemi skałą. Ta część wyżyny mongolskiéj ma grunt piaszczysty, porosły wszędzie trawą.

Z jakie 35 mil (250 wiorst) na południe od Urgi rozpoczyna się właściwa puszcza a raczéj jałowy step Gobi, w wschodniéj części swojéj do 56 mil szeroki. Jest to wyżyna lekko falista, po brzegach skalista i górzysta, w środku zaś znajdują się płaszczyzny $^5/_4$ mil średnicy mające. Między górami często widać wyschnięte łożyska rzek, napełniające się wodą tylko podczas deszczów. W górnych końcach tych łożysk znajdują się studnie W czasie deszczów tworzą się także jeziora i mlaki, które późniéj znowu wysychają. Wierzchni pokład stepu Gobi tworzy gruboziarnisty czerwonawy piasek z przymieszanym tu i owdzie odtokiem skał. Przestrzeni całkiem ogołoconych z roślinności jest mało, lecz trawa bywa zaledwie na stopę wysoka. W zagłębieniach, któremi podczas deszczów wody ściekają, tworząc mlaki i jeziora, roślinność jest bujniejsza a trawa bywa do 3 stóp wysoka. Tutaj rośnie w drobnym piasku wrzos *(Erica)*, którym wraz z suszonym gnojem końskim i krowim rozprószeni po tymże stepie koczownicy palą. Lasów step ten nie posiada żadnych i rzadko tylko widzieć można u stóp góry lub wzgórza jakiego albo téż na brzegu wyschłego łożyska drzewo samotne doznające u Mongołów czci religijnéj. W ubogiéj florze stepu Gobi przeważają trawy *(Gramineae)* i złożone *(Compositae)* Rośliną cechującą te okolice jest jakiś gatunek bylicy *(Artemisia sp?)*, ktorą burze zimowe wyrywają z korzeniami i wraz z innemi uschłemi roślinami już to zmiatają na kupy, już téż znowu po stepie roznoszą.

Południowy brzeg stepu tworzy stopień do 1600 m. wzniesiony, poprzerzynany pasmami niskich gór z zaokrąglonemi, często skalistemi szczytami. Grunt staje się żyzniejszym i jest wszędzie pokryty niską, ale gęstą trawą, zaś wzdłuż wzgórz piaskowych wrzosem. Wody jest

i tutaj jeszcze skąpo, ale stojących wód bywa już więcéj. Tutaj rozpoczynają się do 28 mil w szerz rozciągające się siedziby tak zwanych Zachar- czy Cachar-Mongołów, zamożniejszych od spółplemieńców swoich mieszkających w północnéj części wyżyny mongolskiéj. Na południowym rąbku dzierżaw Cachar-Mongołów spotyka się już gęstą ludność chińską trudniącą się uprawą roli.

Południową granicę między wyżyną mongolską a równinami właściwych Chin tworzy wązkie, bo tylko $3^1/_2$ mili szerokie pasmo gór nadbrzeżnych czyli krańcowych, których szczyty wprawdzie nie o wiele przenoszą samę wyżynę, lecz ku Chinom spada ono stromo, a przepaściste ściany, głębokie parowy i rozdoly, ostro zakończone skaliste szczyty, wreszcie jałowość nadają pewnéj dzikości temu pasmu, którego grzbietem poprowadzono sławny mur chiński.

Przewalski, z którego zapisków ułożono niniejszy obrazek, odbył podróż z Kiachty do Pekingu w listopadzie i grudniu 1870 r. W czasie 37dniowéj podróży swojéj z Kiachty do Kałganu, położonego już u południowych stóp wyżyny mongolskiéj poza murem chińskim, miał on 26 dni zupełnie jasnych i pogodnych bez namniejszéj chmurki na niebie; śnieg padał tylko 4 razy i nie leżał nigdzie grubiéj nad 9 cali, w wielu miejscach było go daleko mniéj albo go wcale nie było. W Kałganie i daléj ku Pekingowi nie było śniegu.

Co do ciepłoty, a raczéj mrozu, 17 list. (1870) wskazywał ciepłomierz o godzinie 8 zrana w Kiachcie —31·5° C., 10 grud. w północnym pasie stepu Gobi — 37° C.; w pierwszych 23 dniach grudnia o godzinie 8 zrana ciepłota 21 razy była niższą od — 21° C.; o godzinie 1 z południa w tymże czasie ciepłota 8 razy była niższą od — 15° C., 9 razy niższą od — 20° C. W odległości przeszło 84 mil (600 wiorst) od Kiachty wskazywał ciepłomierz — 30·8° C. W Kałganie ciepłomierz nie opadł nigdy niżéj 13° C. Ciepłotę ziemi w głębokości 1 stopy w odległości przeszło 52 do $168^1/_2$ mil (390 do 1200 wiorst) od Kiachty wskazywał ciepłomierz na — 10 do — 15.5° C.; temperatura piasku w miejscach ogołoconych z śniegu była — 18·0° do — 26·0° C.

Na wspomnienie zasługują wiatry panujące na wyżynie mongolskiéj a zaostrzające nie mało i tak już dokuczliwe mrozy zimowe tych stron. Przewalski w czasie podróży swojéj między 17 listop. do 23 grudnia miał tylko 7 dni spokojnych. Wiatry, przeważnie północno-zachodnie, powstają nagle, uderzają w przestankach i wieją z niezwykłą gwałtownością.

Co do fauny, Przewalski następujące poczynił spostrzeżenia. Ssaki. 1. *Antilope gutturata*, żyje na samym stepie w licznych kierdelkach, znika w krainie Cachar-Mongołów. 2. *Canis lupus*. 3. *Canis vulpes*, rzadki. 4. *Lepus Tolai*, w wrzosie często. 5. *Lagomys Ogotona*, na całéj wyżynie w niezmiernéj liczbie. 6. *Myorus sp.?*, w środkowych okolicach stepu 7. *Arvicola sp.?* w północnéj części wyżyny jeden okaz schwycono. — Ptaki 1. *Alauda albigula*, od Selengińska aż do Pekingu, na stepie w wielkich gromadach. 2. *Falco islandicus*, od Kiachty w całéj Mongolii tu i owdzie. 3. *Monedula daurica*, koło

Urgi. licznie w Pekingu. 4. *Fringilla sp.?*, spostrzeżona naprzód 14 mil na południe od Urgi, zjawiała się niekiedy w małych stadkach w krainie Cachar-Mongołów. 5. *Fringilla linaria*, czeczotka [1], tylko między Kiachtą a Urgą. 6. *Uragus sibiricus*, tylko raz w małém stadku z jakie 28 mil na południe od Kiachty spostrzeżony. 8. *Melanocorypha mongolica*, na stepie w licznych gromadach, w równinach północnych Chin w małéj liczbie. 8. *Syrrhaptes paradoxus*, spostrzeżony dopiero 50 mil na południe od Urgi, daléj rzadki, w małych stadkach tylko na wyżynie. 9. *Buteo japonicus*, spostrzeżony 60 mil od Urgi, na stepie i w północnych Chinach rzadki, liczny w krainie Cachar-Mongołów. 10 *Alauda Pispoletta*, 70 mil od Urgi aż do Pekingu, niekiedy bardzo licznie. 11. *Accentor sp.?*, spostrzeżony 85 mil od Urgi i w górach koło Kalganu. 12. *Coturnix muta*, trzy okazy spostrzeżono w krainie Cachar-Mongołów. 13. *Falco tinnunculus* [2], tu i owdzie w krainie Cachar-Mongołów, ale rzadko. 15. *Circus cyaneus* [3], tak samo 16. *Circus sp.?*, tak samo. 16. *Falco sp.?*, tak samo. 17. *Schoenicola passerina* [4], w krainie Cachar-Mongołów dostrzeżona w 6 okazach. 18. *Corvus corax*, kruk, nieodstępny towarzysz karawan. — W północnym i południowym pasie wyżyny mongolskiéj zostały spostrzeżone: 19. *Corvus corone* [5]. 20. *Pica leucoptera*. 21. *Fregilus graculus* 22. *Passer montanus* [6]. 23. *Perdix barbata*. — W górach kalgańskich: 24. *Gypaetos barbatus* [7]. 25. *Aquila chrysaëtos* [8]. 26. *Tichodroma muraria* [9]. 27. *Alauda cristata* [10]. 28 *Perdix chukar*. — W północnych Chinach: 29. *Emberiza cioides*. 30. *Milvus Govinda*. 31. *Corvus pastinator*. 32. *Turdus Naumanni*. 33. *Coccothraustes vulgaris* [11]. 34. *Emberiza pithyornis* [12]. 35. *Emberiza rustica*. 36. *Fringilla montifringilla* [13]. 37. *Tortur rupicola* 38. *Otis tarda* [14]. 39. *Anas boschas* [15]. 40. *Sylvia sp.?* 41. *Picus scintilliceps*. 42. *Sitta sp?* 43. *Parus minor*. 44. *Pica cyane* Dr. A. Petermann, Geograph. Mittheilungen. Gotha, 1872.

Wytępianie plemion. W Australii zachodniéj zakładają teraz nowe osady, np. nad zatoką nicholską i nad rzeką Ashburton. W téj zatoce zajmuje się do 80 białoskorców i około 500 pierwotnych mieszkańców polowem perel. Atoli wytępianie czarnego plugastwa, jak białoskórcy, cywilizowani chrześcianie, zowią pierwotnych mieszkańców, postępuje systematycznie naprzód. W jesieni 1871 białoskórcy małego miasteczka Rocbourne urządzili obławę na to czarne plugastwo. Że w Tasmanii już je zupełnie wytępiono, wiadomo. To się zwie postępem,

[1]) Przebywa u nas od października lub listop. do marca lub kwietnia. [2]) Bawi u nas przez lato. [3]) Bawi u nas od marca do paźdź. lub listopada. [4]) Bawi u nas od marca do października. [5]) Znajduje się w Niemczech. [6]) Jest także w środkowéj i północnéj Europie. [7]) Żyje w Alpach, Pireneach, Karpatach siedmiogrodzkich, w Bałkanie, Kaukazie i t. d. [8]) Bywa w Tatrach. [9]) Pomurnik jest w Tatrach, rzadki, prześladowany. [10]) Dzierlatka; jest i u nas ptakiem osiadłym. [11]) Bawi u nas w lecie. [12]) Bawi u nas przez zimę. [13]) Jer, bawi u nas od paździer. do kwietnia. [14]) Drop, ptak u nas osiadły. [15]) Kaczka krzyżówka, ptak u nas osiadły.

powiada jedno z poważnych pism niemieckich, podające tę wiadomość.

Wodowstręt u psów. M. M. Rudniew, profesor anatomii patologicznéj, doszedł na drodze badań mikroskopijnych, że główną przyczyną téj choroby jest anatomiczna zmiana nerek przez zapalenie ich miąższu. Ten rodzaj zapalenia różni się od innych postaci zapalenia nerek tém, że cały przybłonek nerek jest równocześnie chorobą zajęty i że nerki łatwo podpadają wyrodnieniu, gdyż rurki nerkowe napełniają się istotą tłuszczową zbitości mleczankowéj, co właśnie ma być powodem śmiertelnego zakończenia się pomienionéj choroby.

Szkoła powożenia w Berlinie. Bacząc na szkody wynikające z nieuctwa woźniców dla właścicieli koni i powózek, za powodem berlińskiego towarzystwa ochrony zwierząt saski nadworny koniuszy baron Hochwächter założył w listopodzie 1871 r. szkołę powożenia zaopatrzoną w wszystkie przyrządy. Do końca stycznia 1872 wyuczono w téj szkole 21 woźniców i 12 koni. Szkoła zostanie rozprzestrzenioną.

Wojskowa szkoła kucia koni w Berlinie kształci uczniów swoich teoretycznie (5 godzin tygodniowo) i praktycznie (dziennie od 8 do 1 i od 2 do 5 z południa). W r. 1870 wydala ta szkoła 95, w r. 1871 119 uczniów. W r. 1870 podkuto w niéj 7820, w r. 1871 10,983 konie. Gdyż złe okucie koniowi nietylko nieopisaną sprawia mękę, ale niejeden koń stał się skutkiem niego kaleką, szkoły takie dla każdego kraju prawdziwém są dobrodziejstwem.

Oszczędzanie koni przy jeździe pod górę. W Niemczech w wielu okolicach dla łatwiejszego wstrzymania wozów, aby dać koniom wytchnąć, używają drążka umocowanego u tylnéj osi z ostrém okuciem na dolnym końcu, który dotykając ziemi przy zatrzymaniu wozu wbija się w nię i silnie go wstrzymuje. Rotmistrz policyi i komisarz jazdy publicznéj w Berlinie Denstedt radzi używać w tym celu trójściennego graniastosłupa z drzewa, $1\frac{1}{2}$ stopy wysokiego, a którego każdy bok podstawy równa się $2\frac{1}{2}$ calom. Za pomocą dwu postronków lub łańcuszków ten pryzmat uwięzuje się u tylnéj osi tak, że spuszczony poza kołem na ziemię, w okamgnieniu wstrzymuje wóz. Praktyczność tego środka wypróbowano Namienić tutaj można, że w Berlinie ces. urząd masztalerski, towarzystwa jazdy, ochrony zwierząt, spedytorów, dorożkarzy, dyrekcye szkoły jazdy, towarzystwa akcyjnego omnibusów i ces. poczt wniosły do ministerstwa handlu i magistratu berlińskiego podania, jak urządzać bruki dla ułatwienia jazdy, uczynienia jéj bezpieczną, ochraniania i oszczędzania koni. — Gdyby u nas wniesiono podobne podanie, pytanie, jakiby miało skutek i coby o tém miały do pisania dzienniki?

Użyteczność sów w ogólności a płomykówki *(Strix flammea)* w szczególności. Proboszcz Jaeckel w Windesheim badał 4579 odrzygnień płomykówki, zbieranych w 22 miejscowościach w rozmaitych okolicach Bawaryi i Frankonii w wszystkich porach roku, a więc także w porze gnieżdżenia się sowy. Znalazł w nich resztki 15,229 zwierząt, mianowicie 14,756 ssaków, 340 ptaków, 63 żab,

121 większych i niesłychanego mnóstwa mniejszych owadów, w szczególności 4342 ryjówek, 20 nietoperzów, 24 kretów, 7 szpaków i t. p., w ogóle 4794 zwierząt pożytecznych, zaś 10,465 zwierząt szkodliwych, między niemi 4750 myszy i szczurów, 5623 norników, 72 chrabąszczów, 182 turkuciów. Między zwierzętami pożytecznemi płomykówka zjada najwięcéj ryjówek. Szkoda, że płomykówka nie umie ich odróżniać od myszy. Zważywszy atoli mnożność tych zwierzątek, względnie nic nie znaczącą liczbę innych zwierząt pożytecznych, które się stają pastwą płomykówki, wreszcie to, że mimo ryjówek jest dwa razy tyle zwierząt szkodliwych przez płomykówkę zjadanych co pożytecznych, wreszcie, że między szkodliwemi myszy, szczury i norniki, te trzy gatunki arcyszkodników, niepośledni tworzą zastęp, płomykówka należy do bezwzględnie użytecznych ptaków. Rzecz więc bardzo prosta, że nietylko najznakomitsi przyrodnicy niemieccy (Rossmässler, Gloger, Tschudi, K. Vogt, Giebel, Ule), ale też towarzystwa przyrodnicze gorąco za nią się ujmują. Bógby dał, ażeby i u nas miano taki rozum.

Ochranianie kuropatwy w Illinois (Amer. półn.). Na zgromadzeniu uprawiających ogrody postanowiono zapobiedz wytępianiu tego pożytecznego ptaka. Jeden z osadników opowiadał, iż widząc stado kuropatw biegących w brózdach właśnie kiełkującego zboża swego i myśląc, że wyrywają młode roślinki, dla przekonania się o prawdzie swego domysłu, jednę zastrzelił. Atoli zamiast żyta swego znalazł w wolu setki przerozmaitych owadów uzbieranych przez zabite ptaszę na roli jego. Inny udzielił wiadomości, iż w posiadłości swojéj zarządził ochranianie tych ptaków. Skutkiem tego nietylko bardzo się rozmnożyły, ale nie doznając prześladowania, tak się rozmnożyły, że w czasie zamieci śnieżnéj przychodziły do niego na podwórze, jedząc tam z kurami podaną tymże strawę. Atoli co najważniejsza, skutkiem oszczędzania tego ptaka pszenica nie doznawszy żadnego uszkodzenia od owadów, tak piękny wydała plon, jak nigdy przedtém. A u nas?

Ochrona słonia w Madras. Jak wiadomo, słoń nie rozmnaża się w niewoli Lord Napier, gubernator w Madras, ujął się zatém za nim i zażądał ustawy ochraniającéj go dla użyteczności i nawet niezbędności w wojnie. W wypadku przeciwnym zwierzę to w Madras za niedługo zostanie zupełnie wytępioném W Birmie, Syamie i Kochinchinie słoń znajduje się jeszcze licznie.

Towarzystwo opieki nad zwierzętami w Rosyi wyznaczyło 300 rubli za napisanie najlepszego dzieła mogącego wzbudzić w dzieciach poszanowanie dla zwierząt użytecznych.

Szpital dla pożytecznych ssaków czworonożnych i ptaków założono pod Londynem z zapisu 30,000 funt. sterlingów przez niejakiego Browna z Dublina. Zakład ten, na pozór i pierwsze powierzchowne wejrzenie dzieło dziwactwa angielskiego, ma w rzeczywistości, jak mu to wcale nie ekscentryczni Niemcy przyznają, nader ważny cel, ułatwiać rozpoznawanie i leczenie chorób u zwierząt, w wielu wypadkach tak podobnych do chorób ludzkich, i rozświecać patologią

człowieka. Kierownictwo zakładu powierzono profesorowi Dri Burton-Gandersonowi z uniwersytetu londyńskiego, który Dra Kleina z pracowni Strickera w Wiedniu obrał sobie za asystenta. Sprawozdawca niemiecki wyraża gorące życzenie, ażeby i w Niemczech podobny mógł powstać zakład. Dyrekcya szkoły weterynarskiéj w Berlinie uwzględnia z uznania godną uprzejmością potrzeby publiczności. Nowo wystawione stajnie dla chorych koni co do położenia swego, przestronności, odświeżania powietrza i zaopatrywania wszelkich potrzeb umieszczonych w nich chorych zwierząt należą do wzorowych zakładów tego rodzaju. W szpitalu mniejszych zwierząt domowych leczono w r. 1871 do 2000 psów; w oddziale większych zwierząt leczono w tymże roku 2300 koni. Prócz tego celem otrzymania rady lekarskiéj przedstawiono więcéj niż 4000 koni. Właścicielom innych zwierząt domowych udziela się rada lekarska bezpłatnie.

Za dręczenie zwierząt władze berlińskie ukarały w r. 1870 77 osób grzywnami w kwocie 266 tal., w r. 1871 90 osób grzywnami w kwocie 272 tal. lub stosownym aresztem; prócz tego ukarano w tych dwu latach 93 osoby za przeładowanie wozów: 311 za zaprzęganie koni poranionych i znużonych; 63 za wiezienie ludzi psami; 52 za przekroczenie przepisów o przewozie bydła. I u nas istnieją przepisy przeciwko dręczeniu zwierząt, ale dotyczące władze, niemniéj publiczność nie mają ni oczów ni uszów na takie przekroczenia. Więc téż we Lwowie np. powszechny jest zwyczaj okładania koniąt biczyskami, a straż policyjna porozstawiana po ulicach, wnosząc z jéj bezczynności, oczów na to nie ma. Wspomnieć także można, że raz tutejsze Towarzystwo gospodarskie na rozesłane do członków swoich wezwanie do przedstawienia wniosków na ogólném zgromadzeniu otrzymało z zachodniéj Galicyi wnioski dotyczące właśnie ochrony koni ze względów gospodarskich i w celu podniesienia ich chowu u nas. Ale Towarzystwo wniosków tych nie raczyło na porządku dziennym umieścić. Czém zjawiska te tłumaczyć? Czy wschodnią długością kraju?

Zwierzęta drapieżne w Indyach wschodnich. W r. 1869 w Indyach wschodnich w posiadłościach angielskich od zwierząt drapieżnych 12,554 ludzi (w Bengalii 6741), skutkiem ukąszenia od wężów 25,664 ludzi (w Bengalii 14,787). Do połowy 1871 r. w środkowych prowincyach Indyj wschodnich ubito tygrysów 183, panter i lampartów 393, niedźwiedzi 203, wilków 282, hien 188, w ogóle 1258 większych drapieżców. Rząd wypłacił 9210 rupij (8887 zlr.) nagród.

Jaszczurki niemieckie. Według Leydiga w Niemczech żyją te same gatunki, co u nas, z wyjątkiem murnicy. Jaszczurka zielona *(L. viridis* Gess.) znajduje się w południowéj Europie, zachodniéj Azyi i północnych Niemczech. W południowéj Szwajcaryi (w kantonach genewskim, Waadt, Wallis, w tesyńskim, w Mesocco czyli Misox idzie aż do 4000′ w górę. Zwinka *(L. agilis* L.) żyje w Francyi, Belgii, Szwajcaryi, Niemczech, Danii, Austryi. W Szwajcaryi żyje ona, acz nie licznie, w wielu okolicach krainy górskiéj (2500 do 4000′ npm.). Jaszczurka szafranka czyli żyworódka *(L. vivipara* Jacq.) znajduje się w Europie południowéj, w całych

Niemczach, w Rosyi, w Syberyi aż po Amur; posuwa się do 9100′ npm. Murnica (*L. muralis* Laur.) żyje w krajach otaczających morze śródziemne, w Szwajcaryi, gdzie się do 3800′ npm. w górę posuwa, nad Renem aż ku Holandyi, w Austryi aż do Morawy. Padalec wreszcie napotyka się w północnéj Afryce, południowéj i środkowéj Europie, w Anglii i Skandynawii, w Rosyi i przyległéj Azyi, w Szwajcaryi posuwa się do 3000′ npm.—Jaki jest poziomy i pionowy zasiąg gadów i płazów w kraju naszym żyjących?—Salamandra plamista ma się znajdować koło Krzeszowic w Krakowskiém.

Nowy barwnik w tak zwanéj róży u niektórych ptaków. Różą zwie się czerwona brodawkowata plama nad oczyma głuszcza, jarząbka i bażanta kogutów czyli samców. Myśliwym już dawniéj było wiadomém, że ta plama potarka białym płatkiem takowy pięknie zabarwia. Dr. Wurm w Teinachu wykrył w niéj nowy, dotąd nieznany czerwony barwnik (tetronrythrin). Według Bischoffa barwnik znajduje się w głębszych warstwach skóry tak samo jak barwniki skóry ludzkiéj, a to już rozpuszczony w głębszych warstwach komórek, już téż w licznych ziarneczkach.

Połów ryb, ostryg i krab w Belgii i indziéj. Połowem wątłusza (stokfiszu) zajmowało się 1869 roku statków 324; złowiono 53,300 cetn. (w r. 1839 36,660, w r. 1868 54,760 cetn.). W roku 1869 rybacy z Ostendy przywieźli 27,184 cetn. téj ryby, w r. 1870 tylko 15,492 cetn. Od r. 1863 na połów śledzi już nie wysyłają statków. W r. 1869 złowiono śledzi za 14,000 tal. (w r. 1865 za 28,100 tal.). Rybołóstwo nadbrzeżne uczyniło w r. 1869 407,200 tal. dochodu (w r. 1868 454,900 tal.). Atoli nietylko połów ryb znacznie się zmniejsza, ale téż połów ostryg i homarów *(Astacus)*; ostryg jest coraz mniéj, a homarów umiera bardzo wiele podczas przewozu. Zato zwożą do Ostendy w wielkich ilościach ostrygi obce, które aż do dalszego rozwozu przechowują w zbiornikach wody morskiéj; w r. 1869 przywieziono z Szkocyi 6 do 700,000 ostryg, które po największéj części zjedzono w kraju; za tysiąc sztuk płacono $14^1/_3$ do $15^2/_3$ tal.; 1,200.000 przyszło z Burnham, płacono za tysiąc około 19 tal., a sprzedawano po 22 do 23 tal.; z Whitstable otrzymano 5 do 600,000, które rozesłano daléj, biorąc za tysiąc sztuk około 34 tal; są to najlepsze ostrygi angielskie, ale we Francyi nie bardzo poszukiwane, bo są wielkie; wywożą je najwięcéj do Niemiec i Rosyi. Prawie tę samę ilość sprowadzają z Brightingsea i rozsyłają także do Niemiec i Rosyi, biorąc za tysiąc sztuk około 30 tal. Prócz tego zwożą z rozmaitych okolic Anglii rocznie do 580,000 sztuk podlejszego gatunku, płacą za za tysiąc $16^1/_2$ talara, a zbywają po 18 do 21 tal. Homarów zwożą do Ostendy rocznie do 230,000 sztuk z Norwegii i 10,000 z Bretanii. Ceny zmieniają sie według pory roku; w Norwegii kosztuje tysiąc sztuk 66 do 80 tal.; w Ostendzie przedawają się według tego, czy są żywe lub martwe, wielkie lub małe, po 20 centów do 1·2 zlr. a nawet po 2 zlr sztuka. Homary norwegskie więcéj są poszukiwane od bretańskich, które się wtedy dopiero sprowadzają, gdy nie można dostać norwegskich, tj. w czerwcu, lipcu i sierpniu. Złowione kraby

zaraz warzą a potém koleją rozwożą po kraju, do Francyi albo też parowemi statkami do Londynu. W Baltimore wzmógł się ostatniemi laty nadzwyczajnie handel ostrygami. W zatoce Chasapeak zajmuje się ich połowem 2600 większych i mniejszych statków morskich, dostarczających rocznie 11 milionów beczek ostryg. Sto kupców zajmuje się w Baltimore rozsylką ostryg w szczelnie zamkniętych puszkach blaszanych. Wywożą je koleją na wybrzeże wielkiego morza zachodniego, gdzie dotąd nie znaleziono ostryg. Jeden tylko z tych domów kupieckich zatrudnia 400 do 600 osób. Zwinna dziewczyna zarabia otwieraniem ostryg dziennie 2 do 3 dolarów. Tenże dom wypłaca robotnikom co tydzień w przecięciu 7000 dolarów Jeden z głównych fabrykantów wydał roku minionego za materyał i na robotników 160,000 dol Czysty dochód wszystkich kupców zajmujących się tymże przemysłem cenią rocznie na 10 do 15 milionów dolarów. Z Emdy (Emden, nad ujściem Amizy, Ems) wywieziono 1869 r. 9932, w roku 1870 14,376 cetn. świeżéj ryby.

Połów łososia w Oregonie czyli Kolumbii (w północno-zachodniéj Ameryce). W ostatnich latach połów ten znacznie się wzmógł, prowadzi się na dolnym biegu rzeki systematycznie i na wielkie rozmiary, a łosoś jest tam przedmiotem znacznego handlu. Ilość łososiów chwyconych w Kolumbii czyni rocznie do półtora miliona; wywożą je po największéj części do San Francisco, do Ameryki południowéj, do Chin i na wyspy w oceanie wielkim. Przyrządzaniem i opakowaniem zajmują się głównie Chińczycy. Rozsyłają je już to w naczyniach cynowych w skrzyniach już też w beczkach. Skrzynia waży 48 funtów (ang. czyli prawie 39 f. wied.). W r. 1871 jedna tylko pakownia rozesłała 14,588 skrzyń (7000 cetn.) wartości 131,247 dolarów. W r. 1871 było nad Kolumbią 25 do połowu urządzonych stanowisk, z których dwa najznakomitsze dostarczyły tegoż roku jedno 700,000 (ang. czyli 567,000 wied.), drugie 400,000 (324,000 wied.) funtów łososia. Do rozsyłki przyrządzają rybę w wielkich, 100 st. długich, 25 st. szerokich z drzewa zbudowanych szopach z gankiem naokoło i z mostkami dla przybijających łodzi rybackich. Po wyjęciu wnętrzności z ryb i oczyszczeniu takowych kładą ryby do kadzi napełnionych wodą nasyconą solą, w któréj leżąc dzień lub dwa tracą znacznie na objętości, potém je płoczą, solą i śrubami wtłaczają do beczek. Do puszek blaszanych kladą rybę świeżą, soloną lub korzeniami zaprawną, poczém puszki szczelnie się zawierają. Przy ugniataniu ryb do beczek wyciekający z nich oléj zbierają; ma on się równać najlepszemu olejowi olbrotowemu. Dwa razy w roku, na wiosnę i w jesieni, przybywają łososie w wielkiéj ilości z morza i udają się w głąb kraju do wszystkich dopływów Kolumbii 800 do 1000 mil (ang. czyli 170 do 212 austr.) od ujścia na tarło. 175 mil (ang. czyli 37 austr.) od ujścia są w Kolumbii znaszne progi bazaltowe. Czerwonoskórcy zbierają się tutaj i oszczepami zabijają niezmierne ilości łososiow, które potém już to w słońcu na gorących bazaltowych skałach nabrzeżnych suszą, już też w chatach wędzą i na zimę przechowują.

Co kraj, to obyczaj. Ulubionem zwierzęciem u Papuasów w Nowéj Gwinei jest świnia a prosięta zajmują tam u kobiet i dziewcząt to samo miejsce, co u nas pieski pokojowe, i tych samych doznawają pieszczot.

Dżdżowniki. Na zjeździe przyrodników niemieckich w Rostoku prof. Hensen zwracał uwagę na podziemną robotę dżdżowników. Wiercą one w głębokości czterech stóp i więcéj w warstwach ziemi już zwykle nieurodzajnych, w których rośliny prócz wody już prawie żadnych nie znajdują części pożywnych, chodniki rurkowate, w które rośliny zapuszczają korzenie rozrastające się w nich. H mniema, że korzonki roślin zagłębiają się tak daleko prawie wyłącznie li tylko w kanalikach powierconych przez dżdżowniki. Ścianki tych kanalików wyścielają dżdżowniki własnemi odchodami, a że skład tych wydzielin niczém się prawie nie różni od składu ziemi powstałéj z przegniłych liści, zatém korzonki zapuszczające się do pomienionych chodników dżdżowników znajdują tutaj potrzebne pożywienie. *(Rolnik)*. Dodajemy tutaj jeszcze następujące szczegóły. Powyżéj wspomnianemi chodnikami wnika powietrze i woda w głębsze warstwy ziemi. Gdyby pole posypano popiołem, wapnem, gipsem lub marglem, za pomocą dżdżowników nie mało tychto tworów dostaje się w głębsze warstwy ziemi. Przekonano się, że na polu posypaném marglem dżdżowniki w przeciągu lat 20 utworzyły 13 cali grubą warstwę ziemi rodzajnéj Dżdżowniki nie są zatém bezużytecznemi zwierzętami, owszem i one mają w przyrodzie przydzieloną sobie pracę użyteczną.

Lasy we Francyi. Dotkliwe szkody, jakich wiele okolic Francyi doznawało i dotąd doznaje z powodu wyniszczonych lasów, skłoniły rząd do zapuszczania spustoszałych stoków gór i wzgórz lasem. W latach 1861 do 1868 zasadzono lub na łąki zamieniono 13·85 mil kwadrat. austr., do roku 1870 około 16·5 mil. W Alpach, mianowicie koło Ebredunu (Embrun) i Dyni (Dygni) pilnie pracowano; koło Ebredunu zasypano znaczną liczbę żlebów utworzonych przez wody ściekające po gołych stokach gór; w ciasnéj dolinie rzeki Labouret i jéj dopływów koło Dyni sporządzono 2139 tam z kamienia, drzewa i plecionek, wysiano 90 wiader nasion drzew, zasadzono 640,000 drzewek.

Wpływ wylewów na roślinność. Okolice Cezaroburga (Cherbourg) były w r. 1870 na 1871 przez sześć miesięcy zalane wodą morską. która jednakowoż zawierała mało tylko soli. Po ustąpieniu wód okolica smutny przedstawiała widok, roślinność bowiem zdawała się być zniszczoną Lecz po upływie kilku tygodni na wyschniętym mule rozwinęła się bujna roślinność, która przewyższyła znacznie pierwotną Szczególnie rozwinęły się jaskry *(Ranunculus repens)* i rośliny strączkowe *(Leguminosae)*, późniéj i nieco powolniéj rozwinęły się trawy, a nawet niektóre rośliny ogrodowe. Stąd wyprowadza Józef Lafosse wniosek, że dłuższy pobyt nasion w wodzie jest korzystnym dla rozwoju niektórych roślin i radzi robić systematyczne doświadczenia w celach gospodarskich. Przyr. i Przem.

Co u nas czynią, aby piasczyska zmniejszać i ochraniać okoliczne uprawy od zasucia piaskiem? — Nic.

Lecz indziéj nie tak. Miasto Klajpeda (Memel) leży na północnym końcu zatoki kurskiéj przy ujściu rzeki Dangi. Przy końcu zeszłego wieku cała okolica na północ od miasta była piaskiem zasuta. Dawniejszemi wieki piękny gęsty las okrywał cały pas nadbrzeżny na północ od miasta aż poza Nimmersatt do trzech mil daleko. Lecz jak na mierzei, tak i ten las wycięto. Podano więc morzu i wiatrom sposobność do zasypania ruchomym piaskiem urodzajne przedtém nadbrzeże na milę w głąb kraju. Na północ od Dangi, gdzie teraz wznosi się znaczna część miasta, stały wonczas tylko nędzne chatki rybackie, a gdzie dzisiaj piękny leży cmentarz i lipami wysadzona ciągnie się ulica z okazałemi zabudowaniami, rozpościerało się wielkie oparzysko, zalewane co wiosna przez Dangę. Przed czterdziestu laty pomyślano wreszcie o potrzebie powstrzymania dalszego szerzenia się piasków. Utworzyło się na ten cel towarzystwo a magistrat także się nie uchylił od pożytecznego dzieła. Założono tedy równolegle z brzegiem morskim w trzech szeregach z chróstu płoty dla powstrzymania nowych zasp piasku; za temi płotkami zaś postanowiono sadzić drzewa. Nie była to praca łatwa, piasek bowiem potworzył dosyć wysokie pagórkowate wydmy, sięgające w kilku rzędach daleko w kraj. Atoli wszystka inteligencya wzięła udział w téj robocie i każdy zasadzał co wiosna kilka lub kilkanaście drzewek, co się dotąd jeszcze czyni; inni sadzili co jesień orzechy, żołędzie i inne nasiona leśne. Tak przy kilkuletniej mozolnéj, ale wytrwałéj pracy utworzono wązki, do dwóch mil długi zapust, który dzisiaj jest już więcéj jak ćwierć mili szeroki. Dotąd rokrocznie sprowadzają nasiona i drzewka z innych okolic. Tak tedy piękny, cienisty las ten składa się z brzoz, świerków, jałowca, jarzębiny, dębów, potężnych krzewów kosodrzewiny, modrzewiów, a nawet pojedyńczych okazów limby. Zaś pas między tym nowo utworzonym lasem i doliną Dangi jest także uprawiony, rodzi zboże lub służy za pastwisko.

Trawa zabójcza dla owiec. W północnowschodniéj części Australii (Queensland) wielkie przestrzenie pokrywa *Aristida hygrometrica*, trawa z długiemi trójdzielnemi ośćmi, które uczepiwszy się wełny owiec, przebijają skórę, a dostawszy się do wnętrzności zwierzęcia, stają się przyczyną jego śmierci. Przy rozbieraniu umarłych zwierząt okazało się, że te ości powpijały się w wszystkich kierunkach w serce, wątrobę i nerki. To wciskanie się pomienionych ości aż do wnętrzności tłumaczy się ich własnościami higrometrycznemi; stosownie do zawartéj w nich wilgoci przybierają kształt trybuszonów i posuwają się bardzo łatwo naprzód, znalazłszy oparcie w wełnie lub skórze.

Herbaty wywieziono z San Francisco koleją do wschodnich krain Stanów zjednoczonych w r. 1870 1,700.000 funtów, w r. 1871 15 milionów funtów. Pierwszą przesyłkę herbaty chińskiéj otrzymała Anglia 1862 r. Wówczas Indye nie dostarczały więcéj jak 2 miliony funtów herbaty. W r. 1870 wywieziono z przystani bengalskich do 11 milionów funtów herbaty.

B a w e ł n a. Według dokładnych obliczeń w bieżącym roku (od 30 września 1871 do 30 września 1872) dostanie się 11,488,956 cetn. bawełny do przędzalni. Stany zjednoczone północnéj Ameryki dostarczą około 5,690,900 cetn., Indye wschodnie 2,646,000, Brazylia 970,200, Egipt 582,120, inne kraje 441,000 cetn. Cyfry te podają atoli tylko wywóz bawełny; co się u siebie spotrzebuje, nie wliczono.

U p r a w a d r z e w a c h i n o w e g o *(Cinchona)* w I n d y a c h w s c h o d n i c h. O założeniu wielkich zapustów tego drzewa w górach himalajskich uczyniliśmy wzmiankę na str. 28 Przyrodnika. Obecnie donoszą, że tych zapustów prawdopodobnie nie będą daléj uprawiać, ponieważ się przekonano, że zapusty w południowych Indyach w Nilgherris daleko obfitsze wydają pożytki. Drzewka chinowe czteroroczne z gatunku *Cinchona rubra* bywają tutaj o 3 stopy 10 cali wyższe od takich samych drzewek w Himalaju, a objętość pieńka ich przewyższa himalajskie o 7 cali. Drzewka z południowych Indyj dostarczają zatém trzy razy tyle kory chinowéj niż himalajskie. W południowéj Walezyi w Australii zamierzają na wielkie rozmiary sadzić drzewo chinowe.

W z r o s t a d a n z o n i i *(Adansonia digitata)*. O wzroście tego olbrzymiego drzewa, którego ojczyzną są najgorętsze okolice Afryki, następujące poczyniono dostrzeżenia. Pewien właściciel ogrodu w Karakas (w południowéj Ameryce) otrzymał 1832 r. od angielskiego admirała Flemminga młodą adanzonią. Obecnie drzewo to ma nad ziemią 29·8 st. wied., 5 st. nad ziemią 16·3 st., a 10 st. nad ziemią 12·4 st. wied. obwodu. Cała wysokość czyni 33·8 st.; korona jest mała; największa średnica przestrzeni ocienionéj czyni 45·7, najmniejsza 29·8 st. wied. Największy konar ma prawie 16 st. długości i u pnia niemal $^1/_2$ cala grubości. Dziennie przybywa temu drzewu w przecięciu 36 cali sześciennych bryłowatości.

K o n c h y s z u m i ą c e. Zwiedzacze zbiorów konchyliologicznych zwykli brać większe okazy skorup ślimaczych i trzymać je blisko ucha, aby się przysłuchać właściwemu szumowi, jaki z wnętrza tychże się wydobywa. Szmer ten porównują zwykle z szmerem morskim i starają się w dziwaczny czasem sposób wytłumaczyć sobie to zjawisko, twierdząc np., że krążenie krwi w ręce, którą dotykają się ślimaka, jest tegoż przyczyną. Dr. Holzmüller z Dziewina (Magdeburga) objaśnia brzmienie konch następującym sposobem. Jeżeli w pokoju wolnym od wszelkiego szmeru przytkniemy do ucha jakąkolwiek skorupę większego ślimaka, żadnego nie usłyszymy szumu, który wtenczas dopiero powstaje, gdy np. z ulicy doleci jaki głos, jak np. turkot wozu. Wysokość tonu wydobytego z konchy nie trudno oznaczyć. Ton ów jest stałym w tym samym okazie, a rozmaitym w różnych okazach, i to w ogóle wyższym w mniejszych a niższym w większych. Skorupa ślimacza działa tutaj jako rezonator, ton w niéj wzbudzony polega bowiem na wprawieniu zawartego w niéj powietrza w drganie prawidłowe za pomocą fal głosowych z zewnątrz dochodzących. Fale te jednak muszą się mieć w pewnym oznaczonym stosunku do masy

powietrza zawartego w skorupie. Dzieje się to w ten sam sposób, gdybyśmy zapomocą widełek strojowych (diaspason) wprawili powietrze w rurze szklanéj w drganie. Możemy więc skorup tych równie jak rezonatorów użyć, aby z każdego jakiegokolwiek harmonijnego lub nieharmonijnego brzmienia wydobyć poszczególne czyste tony a nawet bardzo znacznie je wzmocnić. W zbiorze konchyliologicznym łatwo wyszukać dobór okazów, za pomocą których z turkotu wozu i innego nieharmonijnego brzmienia wydobyć można całą skalę tonów czystych.

Literatura przyrodnicza.

Rolnika (Lwów, 1872) zeszyt 5 zawiera między innemi: A. Lubomski, Uwagi o zwierzętach domowych i t. d. (Dokończenie). — E. Wędrychowski, Skargi hodowców drzew owocowych podług K. Fischera. — O wpływie śniegu na temperaturę ziemi w różnéj głębokości i stosownie do tego, czy ziemia zadarniona czy nie.

Ks. Michał Nowodworski, Dra F. Henr. Reuscha Biblia i natura, zestawienie biblijnego opowiadania o pierwotnych dziejach ziemi z rezultatami nauk przyrodniczych. Z 3 wyd. niem. Warszawa, 1872. 10 złp.

T. Dziekoński, Dra Zimmerwanna Dziwy świata pierwotnego czyli kolebka wszechświata. Tłum. z 23 wyd. niem. Warszawa, 1871. 16 złp.

Dr. A. Rehmann, Einige Notizen über die Vegetation der nördlichen Gestade des schwarzen Meeres. Brünn, 1872. (Odbitek z 10 tomu rozpraw towarzystwa przyrodniczego w Bernie).

Dr. Martin Wilckens, Untersuchungen über den Magen der wiederkäuenden Hausthiere. Berlin, 1872. 1½ tal.

Fr. Leydig, Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier. Tübingen, 1872. 12 tal.

Dr. Karl Russ, Die gefiederte Welt. Berlin, 1872. Dwutygodnik ornitologiczny. Rocznie 2 tal.

Od Redakcyi.

Szanownych Prenumeratorów, którzy tylko za pierwszą połowę Przyrodnika zapłacili, prosimy uprzejmie o nadesłanie przedpłaty 1 złr. za drugie półrocze.

Sprostowanie. Według doniesienia stacyi meteorologicznéj w Makowie w r. 1871 było tam 7 burz, mianowicie 2 w czerwcu, 3 w lipcu, 2 w sierpniu.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.

Rok II. 15 sierpnia 1872. Nr. 5.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zl. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zl. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27, 3 piętro.

Bóbr.

(Ciąg dalszy).

W Ameryce północnéj według opowiadań lekarza Sarrazina, który lat dwadzieścia okładem przepędził w Kanadzie, Cartwrighta, który z jakich lat dwanaście przebywał w Labradorze, i innych rzecz z budowlami bobrów ma się mieć nieco inaczéj. Jazy mają tam być u spodu 10 do 12, u wierzchu 2 stopy szerokie. Składają się z kłód grubości ramienia lub nawet uda a 2, 4 do 6 stóp długości; jednym końcem bobry wpuszczają je w ziemię, jednę tuż obok drugiej; między nie wtykają gałęzie mniejsze i dające się nagiąć a miejsca próżne zapełniają ziemią lub iłem. Po stronie prądu jazy spadają skośnie ku dnu rzeki, na stronie przeciwnéj są daleko stromsze. Są one tak wysokie, ażeby woda wznosiła się najmniéj na 4 stopy nad wnijściami do słobód i nór bobrów, a w zimie lód nie zatkał tych wnijść. Są tak mocno zbudowane, że bezpiecznie po nich chodzić można. Gdziekolwiek okaże się w nich otwór jaki, bobry natychmiast iłem go zatykają. W wodzie z małym spadkiem jazy te mają kierunek prosty; w przeciwnym wypadku są łukiem wygięte pod wodę. Długość ich ma dochodzić 100, a jak niektórzy utrzymują, nawet 300 stóp. W wodach rwących bobry jazów nie zakładają. Do bajek zaliczyć należy twierdzenie, jakoby bobry budując jaz, wbijały pale do ziemi lub z ukosa utykały je obok całych drzew powalonych na poprzek wody, niemniéj i to, że bobry ukończywszy jeden płotek, zakładają obok niego drugi, a gdy i ten ukończą, przestrzeń między oboma gęsto palami utykają, wreszcie że je z wierzchu nakrywają gliną i dar-

niną, ogonami je ubijając, że potém wznoszą drugie piętro i tak daléj, ostatnie zaś zasklepiają, nakrywając je kłodami, gałęziami i darniną. Ogona bobry ani jako kielni murarskiéj ani jako młota lub pionu do prostopadłego prowadzenia ścian nie używają; przy robocie radzą sobie jedynie zębami i przedniemi łapkami, jak to powyżéj namieniono, a miarę mają w oku. Zmyśleniem jest, iż bóbr ogonem drzewa podcięte wywraca i pale nim wbija dla utwierdzenia domków, że kłody przy budowie jazów jednym końcem wtyka do ziemi i że je przeplata gałęźmi dającemi się nagiąć. Wiarogodniejszém jest opowiadanie Crednera, który przez ośm miesięcy okładem zwiedzał lasy w północnéj części stanów Wisconsin i Michigan. Według niego jazy sięgają od jednego brzegu do drugiego. Bóbr układa 3 do 4 stóp długie kłody w kierunku prędu, jedne obok drugich i jedne na drugich, spajając je mułem lub piaskiem lub téż przykładając kamieniami. Jazy te są u podstawy dwa do trzech razów szersze niż u wierzchu, po stronie stawu strome i prawie prostopadłe, po stronie przeciwnéj, po któréj woda ścieka, pochyłe. Wierzch tych jazów jest zupełnie równy. Woda zbyteczna przecieka już to przez jaz, już téż zagłębieniami w wierzchu jazu służącemi do regulowania wody. Jazy te bezustannie naprawiane skutkiem osadzania się na ich bokach mułu naniesionego przez wodę, wreszcie przez puszczanie wierzbiny używanéj zazwyczaj do ich budowy zamieniają się z czasem w groble tak mocne, że największemu wezbraniu wody zdołają się oprzeć. Temi jazami wstrzymują bobry potoki, a zwierciadło wody wznosi się nawet o 6 stóp. Tak powstają jeziora, w których bobry zakładają mieszkania. Służą one zarazem bobrom za miejsce ucieczki w niebezpieczeństwie, otaczają i ochraniają ich mieszkania, ułatwiają im sprowadzanie z miejsc odleglejszych żywności potrzebnéj przedewszystkiém na czas zimy. Bóbr znając ważność takich jazów, z wielką zakłada je i utrzymuje starannością.

Mieszkania swoje zakładają amerykańskie bobry powyżéj jazów najchętniéj na południowym brzegu wysp, jeżeli się znajdują w rzece, jeziorze lub stawie zamieszkanych przez bobry. Domki te mają kształt pieca chlebowego, jak już namieniono, a wnętrze tworzy komorę 4 do 7 (według innych 6 do 10) stóp wysoką a 10 do 12 (według innych 10, 15 do 20) stóp średnicy mającą, u wierzchu zasklepioną, z ścianami 3 do 5 stóp grubemi. Ściany te składają się z obłupanych konarów i gałęzi bez ładu ponarzucanych, ale mułem i piaskiem tak mocno pospajanych i ubitych, że zbu-

rzenie takiéj chaty wiele zadaje pracy. Wnętrze wysłane jest mchem, trawą, trzaskami i drzazgami, według Buffona bukszpanem[1] i jedliną. Podłoga tych komór jest 2 do 3 stóp wzniesiona nad powierzchnią wody, wnijść ma każda komora dwa, jedno prowadzi od dna wody w prostym kierunku zwolna w górę do komory, drugie jest strome i z załomami. Pierwsze służy do sprowadzania żywności, drugie do wchodzenia i wychodzenia, gdy bobry żadnego nie niosą ciężaru.

Według Cartwrighta, który lat kilkanaście przepędził w Labradorze, bobry z początkiem sierpnia wykopują w brzegu pod wodą norę prowadzącą pod wierzch lądu. Nad jéj górném ujściem wznoszą z ziemi, kłód i kamieni komorę kształtu pieca chlebowego. Do wody prowadzi z niéj jedno do trzech wyjść. Obok wnijścia do komory ma się znajdować niby spiżarnia z korzeniami grzybienia i gałązkami drzew. Sloboda z jednéj tylko składa się komory. Koło niéj pracuje bóbr, dopóki mrozy nie przerwą roboty. Gdyby woda mimo jazu nie była dosyć głęboką, wówczas bobry domki zakładają kilka kroków od brzegu w wodzie, która najmniéj na 3 stopy wznosić się musi ponad wnijście, jeżeli go w zimie lód nie ma zatkać. Na ląd z słobody wyjścia nie ma. Gdyby zaś woda zalała słobodę, wówczas bobry w stropie wyłamują otwór i uchodzą.

Credner podaje, że bóbr chatę swą pierwiastkowo małą z czasem w miarę wzrostu rodziny rozprzestrzenia. W tym celu nagromadza bóbr naokoło niéj ogryzione gałązki i kawałki konarów i spaja je iłem; o ile zaś ściana na zewnątrz grubieje, o tyle rozprzestrzenia bóbr komorę wewnątrz. Czy w tych domkach są rzeczywiście dwie komory, jedna nad drugą, wyższe piętro suche dla zwierząt, niższe pod wodą na zapasy żywności, to jest rzeczą wątpliwą. Dawniejsi pisarze utrzymywali, że bóbr w tychto domkach kilka zakłada piątr, że podczas przybytku wody chroni się do wyżéj położonych a przy niskim stanie wody zamieszkuje najniższe, że ogon zawsze trzyma w wodzie, bo gdyby osechł, bóbr dla wrodzonéj sobie gorącości dostałby zatwardzenia. Pisze to, idąc za innymi Rzączyński, a Kluk powtarza prawie to samo, tj. że pomieszkania bobrów trzy mają piętra, dolne pod wodą, środkowe równo z wodą, najwyższe nad wodą, że do piętra dolnego bóbr znosi zapasy zimowe, korę zdartą z drzew i gałązki, które

[1]) Może to tak znaleziono w słobodach bobrów, które za jego czasów żyły w Languedocyi i na wyspach Rodanu.

w zimie do jedzenia do najwyższego wynosi piętra, wreszcie że roboty około mieszkań kończy w sierpniu. Jundziłł zaś ma, że bóbr przenosząc się na niższe lub wyższe piętro, gdy się woda podnosi lub opada, pościel swą z sobą zabiera; mówi też o moczeniu ogona. Toż i Gluziński w pamiętnikach swoich o bobrach w Uszy powiada, że spotykał słobodę jednę, drugą i trzecią na dwa, trzy i cztery piętra, że komnaty w tych słobodach w zrąb były zbudowane z drzewa grubego jak ręka, z kraglaków ukośnie ścinanych i na zręby pozacinanych bardzo mądrze i szczelnie, że niektóre były iłem, a raczéj namułem wodnym wylepione; nakryte były w rozmaity sposób drobnemi gałęziami, prawie w kształt daszkowaty, że w przegrodach były gdzieniegdzie grzędy do noclegu lub odpoczynku bobrów potrzebne, że budowle te prawie do połowy zatopione były w wodzie i umocowane palisadami. Stary szlachcic zagonowy, który woził Gluzińskiego po Uszy, nagadał mu oczywiście bajek, a Gluziński, biorąc wszystko za istną prawdę, w pamiętnikach swoich to umieścił. Atoli i Wagner w rozprawie swojéj o bobrach w Pińszczyźnie powiada, że mu się zdarzało widzieć dosyć kształtne domki formy jajowatéj lub okrągłéj, zbudowane z drzewa grubego i gałęzi z ziemią mocno wylepione; inne były niezgrabnie sklecone lepianki, ale jedne i drugie zawsze sklepione i o trzech piętrach, jedném pod wodą, drugiém równo z powierzchnią wody, trzeciém nad wodę wzniesioném. Nory z pomieszkania w ukośnym, nieco nieckowatym prowadzone kierunku kończyły się najczęściéj na brzegach bagnistych zewsząd zupełnie zarosłych. Z tych nór jedne służą bobrom za pomieszkanie, w innych składają żywność. To ma Wagner.

Podobnie baje A. Toussenel o bobrach w Rodanie. Według niego nora bobra sporządzona w spadzistym brzegu rzeki przedstawia dość dokładny dom o trzech piętrach z piwnicą i spichlerzem; wnijście główne umieszczone jest pod wodą, ażeby sąsiedne bobry, któremi gardzi właściciel nory, nie widziały go wchodzącego lub wychodzącego; otwór górny, którym powietrze dostaje się do mieszkania, ma kształt komina i kończy się często pod skałą jaką lub w pniu staréj wierzby; trzy piętra tego mieszkania połączone są z sobą schodami zrobionemi w ziemi a wysłanemi liściem, część środkowa jest mieszkaniem i sypialnią, ma podłogę z gałązek i jest lepiéj wysłana niż drugie; część dolna jest izbą jadalną, część górna wreszcie służy także za mieszkanie, gdy wezbranie wody zmusza właściciela do opuszczenia części niżéj położonych. Otóż

ćmidła francuskie. Ale i Buffon mówi jeszcze o oknie wychodzącém z słobód bobrów na wodę a służącém za balkon do używania świeżego powietrza i brania kąpieli podczas południa, tudzież o tém, że bóbr tylne części ciała i ogon w wodzie trzyma, co sprawia, że mięso tych części jest mniéj dobre od przodku.

Daleko rozsądniéj pisał nasz Jarocki pół wiekiem wcześniéj od Toussenela, że domki bobrów są budy z gliny i gałązek ulepione, lecz nie ma w nich téj sztuki, jak je romansowi naturaliści odmalowali. Wszakże już Hearne, który od r. 1769 do 1772 bawił nad zatoką Hudsona, rzeczy dostatecznie wyjaśnił. Zbadał on do 100 słobód bobrowych, w żadnéj jednak przegród lub osobnych komór nie znalazł. Utrzymuje zatém Hearne, że bóbr słobody te zakłada jedynie dlatego, ażeby sobie mógł siedzieć w miejscu suchém i spokojnie tam pożywać karm swoję. Słobody przez Hearne'a badane zawsze jedno tylko miały wejście. Hearne przeczy także, jakoby bobry zakładając słobodę, przedniemi łapkami paliki wbijały, ściany słobody wewnątrz gładko iłem lub mułem wylepiały i ogona do tego używały, owszem budując słobodę, drzewo, kamienie, ił bez ładu rzucają, jak padną. Drzewo zwłóczą, trzymając je zębami, kamienie, ił, muł przedniemi łapkami. Gdyby się im woda dostała do komory, bobry w sklepieniu wyłamują otwór i uchodzą. Takich komór ma czasem być więcéj pod jednym dachem, każda osobne ma wejście, lecz przejścia z jednéj do drugiéj nie ma. Każdą taką komorę zajmują zwykle cztery stare bobry wraz z młodemi, których bywa sześć do ośmiu. Niekiedy jest ich więcéj razem, lecz rzadko liczba starych dochodzi do ośmiu. Hearne nie spotkał nigdy w jednéj słobodzie więcéj jak 12 do 16 bobrów razem. Czasem pozostaje bóbr trzy do czterech lat w tém samém mieszkaniu; zdarza się též, że obok starego zakłada nowe i chodnikiem oba mieszkania łączy z sobą. Czystość w tych pomieszkaniach jest wielka a z potrzebą bobry z nich wychodzą do wody. Zimą opuszcza bóbr mieszkanie tylko czasem dla obejrzenia się na lodzie lub poszukania sobie żywności. To samo spostrzeżenie zrobiono na bobrach w rzeczce Nuthe; i one wychodziły zimą za pożywieniem, czasem atoli 8 do 14 dni nie opuszczały nór, żyjąc przez ten czas korą wierzbiny, poznoszonéj w jesieni do nór, którą także wyjścia na ląd zatykały. Thieriot opowiada, że bobry litewskie i poleskie budują słobody, lecz wtedy je tylko zamieszkują, gdy mają młode. Zresztą przebywają w norach wykopanych w brzegach. Thieriot wspomina także, że na znanym mu obszarze w dwóch miejscach małe strumyki ja-

zem przegrodziły. Słobody ich nie były wcale sztucznie zbudowane, owszem z gałęzi sklecone i błotem obrzucone. Wszystkie miały wnijście zpod wody. Nie zakładały ich w saméj rzece, lecz w starych łożyskach lub gdzie woda kawał brzegu wyrwała. Lubiły zajmować ujścia małych rzeczek, ale w takich miejscach, ażeby zawsze miały jednakowo głęboką wodę. Wszakże zdanie Thieriota, że bóbr podczas zimy zapada w pewne otrętwienie, gdyż go nie widać, a gałęzie uzbierane w jesieni przemarznięte niezdatnemi się stają do jedzenia, rozmija się snać z rzeczywistością.

W potrzebie przegryzują bobry lód, a gdyby woda zamarzła do samego dna, przekopują chodniki popod lód. Kłody i konary, których bóbr używa do swoich budowli, są pospolicie 2 do 3 cali grube, a do 3 stóp długie. Niekiedy, acz rzadko, ścina bóbr drzewa mające 1 do $1\frac{1}{2}$ stopy grubości; lecz w tym wypadku używa tylko konarów, z pniem bowiem nie dałby sobie rady. Drzewka grubości kija ścina on jedném zacięciem zębów; grubsze odgryzuje z jednéj strony, grube ogryzuje naokoło, więcéj atoli od strony wody, zdaniem Blasiusa tylko po téj stronie, aby padły do wody, gdy stoją na brzegu lub blisko niego. Te wcięcia są pierścieniowate 3 do 6 cali szerokie, według grubości drzewa głębsze lub płytsze. Przy takiém podgryzaniu drzew koniec dolny ściętego drzewa jako też wierzchołek pnia pozostałego w ziemi ma postać stożka. Gdy drzewo runie, odgryzują bobry konary i gałęzie, rozgryzują je na mniejsze kłody, zwłóczą je ku wodzie i spławiają ku jazom i słobodom swoim. Uważano to i na bobrach w rzece Nuthe, które każdy grubszy pień rozcinały na pomniejsze kłody 3 do 6 stóp długie i pochwyciwszy takowe zębami, do rzeki wlokły.

Jeden z dawniejszych pisarzy niemieckich [1] przypatrywał się raz podobnéj robocie niedaleko Desawii. O zmierzchu przypłynęła stara samica z trzema młodemi do brzegu; samica wyszła sama na brzeg, a przekonawszy się o bezpieczności miejsca, poszła do wierzbiny. Młode pospieszyły za nią. W kilka minut runęło ścięte drzewko. Po niejakim czasie zjawiła się znowu stara, wlokąc za sobą w zębach żerdkę wierzbową poogryzaną z gałęzi. Młode idące za nią po jednéj i drugiéj stronie drzewka, pomagały jéj zawlec je do wody. Co uskuteczniwszy, odpoczęły chwilkę, poczém uchwyciwszy żerdkę zębami, odpłynęły tą samą drogą, którą przybyły. Jeżeli drzewo ścięte uwiśnie gałęźmi na inném, wówczas bobry obci-

---

[1]) Dietrich aus dem Winkell.

nają gałęzie, a jeżeli tego uczynić nie mogą, opuszczają je i ścinają inne. Żeby kloce w podłuż szczepać umiały, jak pisze Kluk, o tém słusznie wątpić można. Również i to między zmyślenia położyć należy, jakoby przy sprowadzaniu drzewa do wody zamiast sani służyły stare, samotnie żyjące czy to samce czy téż samice. Przeznaczone do téj niewolniczéj roboty miały się kłaść na grzbiet, na brzuch zaś naładowano im szczapy, ile się dało zmieścić, a potém za nogi ciągniono je ku wodzie. Dlatego stare samice częstokroć na grzbiecie miały mieć włosy wytarte. Może to być prawdą, ale z innych pochodzi przyczyn, np. z smykania się chodnikami podziemnemi nie dosyć przestronnemi, mianowicie w porze letniéj w czasie linienia się. Mają atoli jak między ludźmi tak między bobrami być prawdziwe lenie nie biorący udziału w spólnych pracach. Reszta towarzystwa brzydzi się niemi, ma je nawet odpędzać od siebie. Są to same samce, żyjące w norach po 5 do 7 razem. Niektórzy utrzymują, że to są starzy kawalerowie od innych samczyków pokonani i odpędzeni. I z dwunożnymi starymi kawalerami to samo uczyniéby należało.

Bobry zwierzyńca hamburskiego pokazywały się poza słobodą w godzinach popołudniowych. Popływawszy trochę po sadzawce, wychodziły na ląd i przynosiły sobie kilka gałązek lub się pasły. Między podanemi sobie gałązkami wyszukiwały zawsze nasamprzód wierzbowe. Brały je zawsze zębami u końca grubszego a podniosłszy głowę do góry, szły daléj. Na grzbiet nie zarzucały nigdy żadnéj gałązki. Gałąź lekką zanosiły bez odpoczynku na miejsce przeznaczone; konary cięższe silném poruszeniem głowy popychały naprzód. Konary gałęziste pierwéj dokładnie obzierały, w razie potrzeby na kawałki rozgryzały, odstające kawałki gałązek jako utrudniające zaniesienie konaru na inne miejsce odgryzały. Drzewko na trzy cale grube ścinały w pięciu minutach. Wszystkie drzewka i konary zwlóczyły poprzód ku wodzie i dopiero tutaj ogryzały je lub przysposabiały do budowli. Ku zimie tyle znosiły gałęzi, ile tylko było można. Zwlókłszy wszystkie pościnane drzewka, konary i gałęzie do wody, ogryzały je bobry całemi godzinami już to pływając, już téż siedząc na miejscu płytkiém; ogryzione znosiły na miejsce budowli. Bardzo rzadko zaniosły tam konar lub gałąź niepozbawione kory; jeżeli się to zaś przypadkiem stało, wyciągały je znowu z ściany i ogryzły, aby nic nie uronić. Przymiot zacny i naśladowania godny. Elxinger trzymał przez sześć lat bobry w wielkim stawie w okolicy Mödlinga w dolnéj Austryi. Były one bardzo

bojaźliwe, zamieszkiwały nory i dopiero wieczór wychodziły z swoich kryjówek. Z nadejściem zimy Elxinger kazał naciąć wierzb i topoli i złożyć na brzegu stawu a pnie zanurzyć w wodzie. W pierwszy mróz bobry ściągnęły te drzewka na spód stawu [1].

W roku 1868 ogród botaniczny (jardin des plantes) w Paryżu dostał cztery bobry. Dwa pochodziły z Nowéj Fundlandyi i miały po roku. Umieszczono je w wielkiéj drewnianéj skrzyni zwróconéj bokiem otwartym ku wodzie. Bobry wzięły się zaraz do pracy, aby mieszkanie swoje zabezpieczyć przeciw niewczasom powietrza, poczęły wyrywać trawę z małego murawnika otaczającego ich siedzibę i znosić na chatę swoję, aby ją pokryć. Naprzeciwko wchodu do ich chaty zrobiono otwór, którym podawano im jadło, tj. chleb i marchew. Ten otwór zdawał się im zbytecznym, zapchały go więc ziemią; dozorca psuł im codzień robotę, a one codzień ją naprawiały. Wreszcie dano im spokój. Gałęzie podane ogryzały a potém zanosiły do chaty utrzymywanéj bardzo czysto. Jednego dnia bobry te popłynęły w odwiedziny do innego bobra, który żył samotnie w małéj chatce położonéj na końcu ich obszaru. Nazajutrz biedny samotny bóbr odwiedził sąsiadów. Co zaszło przy tych odwiedzinach, trudno odgadnąć, dosyć, że znaleziono bobra wyciągnionego bez życia przy wejściu do chaty tych, do których był przybył [2]. Toż i w Nimfenburgu bóbr z Ampery oddzielony był od innych, ponieważ, jak utrzymywał dozorca, bobry z rozmaitych rzek nie znoszą się.

D. c. n.

Uprawa drzew korzennych na Molukkach.

(Dokończenie.)

Już w 18 stuleciu okazały się szkodliwe skutki powyżéj skreślonego postępowania. Mimo wszelkich zabiegów nie zdołano w Europie utrzymać ceny korzeni na dawnéj stopie, a ponieważ nakłady na podtrzymywanie tego nienaturalnego stanu rzeczy nie zmniejszały się, więc wkrótce stały się wyspy molucskie bezkorzystnym ciężarem dla wschodnio-indyjskiego towarzystwa holenderskiego, narażającym je mimo wszelkich oszczędności, które jak ono samo tak rząd zaprowadzał, ostatecznie na dotkliwe straty. Ten niekorzystny stan rzeczy istnieje po dziś dzień. Mimo wszelkich usiłowań nie

---

[1]) Le Bulletin de la Soc. d'acclimatation z 1 stycznia 1866. [2]) L'Année illustrée. 12me mars 1868.

zdołano zapobiedz uprawie goździkowca i muszkatowca w innych posiadłościach europejskich w Azyi, Afryce a nawet w Ameryce. Że ta konkurencya nie stała się niebezpieczną dla Holendrów, pochodzi stąd, że pomienione drzewa nigdzie indziéj nie udają się tak, jak w pierwotnéj ojczyznie swojéj i nigdzie nie wydają takich owoców i w takiéj obfitości. Najsmutniejszym niezawodnie skutkiem postępowania Holendrów jest tłumienie wszelkiéj energii, przedsiębiorczości i skrzętności między mieszkańcami Mołukków, a zatem powstrzymanie rozwoju wyższéj między niemi oświaty. Czytając uważnie sprawozdania podróżników 16 i 17 stulecia o ówczesnym stanie ludów moluckich i porównując go z tegoczesnym, łatwo się przekonać, że oświata u nich odtąd ani na krok nie postąpiła, przeciwnie się cofnęła. Ruch handlowy jakby ustał zupełnie, gdzie się jeszcze ślady jego znajdują, jak na Ceram i Ceramlaut, pochodzi to stąd, że Holendrzy obojętnego im zresztą handlu kupców krajowych tych wysp z wyspami Aru i z wybrzeżami Nowéj Gwinei nie zdołali zgnieść, a w czasach teraźniejszych nie holenderscy, lecz angielscy kupcy z Singapore korzystają z tego handlu. Również nie ma teraz mowy o przemyśle i uprawie ziemi z wyjątkiem drzew korzennych, które krajowcy z niechęcią hodują, ponieważ plon oddawać muszą za cenę nie wyrównującą pracy. Zresztą uprawia krajowiec to tylko, czego do utrzymania życia swego potrzebuje. Całe wyspy, jak gromada Ubi, opuścili ich pierwotni mieszkańcy od czasu zniszczenia goździkowca; są one zupełną pustynią, a najsroższa plaga wysp indyjskich, rozbójnictwo morskie, rozwinęła się dopiero od połowy 17 wieku. Wycieczki tak zwanych papuańskich rozbójników morskich podejmują zbiegi i wygnańcy z wysp moluckich osiadli między Papuami wysp nowogwinejskich. Słowem stan gospodarczy tych wysp jest prawdziwie opłakania godny. Starano się go poniekąd wrodzonemu krajowcom lenistwu przypisać; atoli trzeba na to pychy i zarozumiałości Europejczyków bez końca i granic, z jaką aż zanadto często zwykli oceniać inne ludy i z niemi obchodzić się, aby nie pojąć, że żaden lud nie może być skłonny do pilności i skrzętności, gdy wynagrodzenie za pracę jego nie odpowiada takowéj.

Złe skutki tego postępowania poznano wreszcie i w saméj Holandyi. Rząd zaprowadził w ostatnich czasach (od r. 1825) niektóre ulepszenia, zmienił dawny sposób postępowania w niektórych kierunkach, ludziom prywatnym pozwolił prowadzić handel z Molukkami, zniósł przymusową uprawę drzew korzennych, tak że każdy

mieszkaniec tych wysp może je uprawiać według upodobania. Lecz na wyspie Amboinie pozostawił dawny zakaz opuszczania zagród wiejskich, a wyłącznego handlu korzennego jak najostrzéj przestrzega. Namienione zmiany oczywiście żadnego nie mogły przynieść owocu i dlatego Molukki dotychczas jeszcze są tylko ciężarem dla rządu holenderskiego. Więc téż coraz więcéj głosów odzywa się teraz nawet w saméj Holandyi za zniesieniem dawnego systemu.

Przytém i uprawa drzew korzennych nie jest bynajmniéj tak doskonałą i zadowalającą, jak to pospolicie utrzymywano. Widać to najlepiéj z sprawozdania holenderskiego botanika Jeysmana, który jako tak zwany inspektor uprawy drzew *(inspecteur van cultures)* żyje na Jawie i z polecenia rządu w r. 1860 przedsięwziął podróż po wyspach moluckich. Wiadomości przez niego podane świadczą o znajomości rzeczy i dalekie są od wszelkich uprzedzeń i stronniczości.

Jeysman przybył najpierw na wyspy należące do gromady Bandy i tutaj badał ogrody muszkatowcowe na wysepce Nerą zwanéj; potém zwrócił szczególną uwagę na Grosytandrę, posiadającą najwięcéj ogrodów. Stan ich wcale mu się nie podobał. Nigdzie nie było śladu porządnie założonego ogrodu, miejscami były one zupełnie zapuszczone; tu i owdzie były wprawdzie drzewa porządnie zasadzone, jednakże największa ich część wyrosła była z przypadkowo spadłych owoców, więc jedne za blisko, inne za daleko od siebie. U stóp drzew rosła bujna trawa, któréj nie wyrywano, lecz ją koszono. Zarastanie ziemi trawą jest wprawdzie o tyle korzystném, że na pochyłościach deszcz nie może spłókiwać ziemi, ale zarazem i niekorzystném, gdyż trawa drzewom odejmuje soki pożywne i dużo spadających gałek muszkatowych ukrywa się w niéj. Muszkatowiec jak inne drzewa owocowe wysp indyjskich wymaga cienia i dlatego sadzi się go między inne drzewa; atoli gdy jedne drzewa muszkatowcowe miały za dużo cienia, inne znów miały go za mało, zaś dla dostarczenia cienia najczęściéj używane drzewo kanarowe *(Canarium commune)* nie jest przydatném, gdyż rośnie za wysoko i wysila bardzo ziemię, a oliwa wydobywana z jego migdałów nie pokrywa szkód, jakie to drzewo wyrządza muszkatowcom.

Również niezadowolonym był Jeysman z przygotowywania gałek muszkatowych. Orzeszki należy zrywać, atoli po większéj części zbierano je, gdy już spadły na ziemię, co przynajmniéj o tyle było dobrém, że były dojrzałe, podczas gdy zbierając je z drzewa, brano

na pół dojrzałe. Przed wywozem trzeba orzeszki suszyć; suszenie to odbywa się jak dawniéj zawsze przy ogniu. Orzechy kładą się na laskę [1] splecioną z trzciny bambusowéj i podkłada ogień. Jeysman spostrzegł iże laski umieszczają za wysoko, suszenie trwa zatém za długo, wiele orzechów ulega przytém zepsuciu. Po wysuszeniu kładą orzechy do wapna. Czyniono to, aby siłę kiełkującą w owocu zniweczyć i zabezpieczyć sobie wyłączną uprawę muszkatowca. Obecnie sposób ten jest nietylko zbyteczny, gdyż już ośmiodniowe suszenie wystarcza do zniszczenia siły kiełkowania, lecz szkodliwy, bo ususzone orzechy w wilgotnéj powłoce wapiennéj znowu nabierają wilgoci i łatwiéj się psują.

Zarząd i nadzór ogrodów także się nie podobały Jeysmanowi. Już wyżéj wspomniano, że po zdobyciu Bandy kraj ten podzielono na dotychczas istniejące ogrody (perke). Następcy pierwotnych posiadaczy lennych dzierżą dotychczas owe ogrody i zobowiązani są czuwać nad porządkiem w nich. Robotnikami byli dawniéj niewolnicy, teraz są nimi wolni, przeważnie zaś przesiedleni na wyspy złoczyńcy skazani do robót. Atoli lennicy mieszkali w miastach i żyli z dochodów z ogrodów, które ich nic nie kosztowały. Nadzór nad ogrodami i robotę w nich poruczali ludziom, których pomyślny stan ogrodów wcale nic nie obchodził. Jeżeli holenderski botanik Jeysman nie był zadowolony z uprawy muszkatowca, to tém mniéj zadowolić go mogła uprawa goździkowca na Amboinie i indziéj. W istocie nie ma tu o uprawie goździkowca jako takiéj żadnéj mowy. Po większéj części rosną tu drzewa korzenne dziko między innemi leśnemi drzewami, a gdzie jeszcze jakie drzewa z porządnéj pozostały uprawy, nie troszczono się wcale o nie, rosły nie mając cienia na gruncie porosłym trawą i chwastem, to téż prawie każde z nich było znędzniałém i schorzałém. Że stan ten, jak go Jeysman opisuje, nie powstał dopiero w nowszych czasach, nie ulega wątpliwości, sięga on z pewnością początków panowania Holendrów. Powodem do skarg Amboinów na uciążliwą uprawę goździkowca, która tak mało wymaga trudów, była zbyteczna skrzętność urzędników towarzystwa holenderskiego; kazano drzewa korzenne wnet sadzić, wnet niszczyć, zasadzać drzewa ocieniające, to je znowu wycinać, wnet czyścić ogrody z trawy, wnet pozwalać, aby zarastały chwastem i tp.

[1]) Laskami czyli lasami zwą na wsi plecionki z laskowego pręcia, na których rozpościerają owoce, mające się suszyć.

Chociaż tedy sadzenie i pielęgnowanie drzew goździkowych nie wymaga wiele zachodu, to zbieranie goździków utrudnioném jest już przez to, że drzewa rosną prawie dziko. Zbieranie to odbywa się bardzo niestosownie; na drzewa wychodzi się po drabinie i strąca kwiat kijmi, uszkadzając i niszcząc tym sposobem przyszłoroczny plon. Wielka część goździków pozostaje na drzewie niezerwana i marnieje. Większe baczenie na zrywających mogłoby zbiór z łatwością pomnożyć; ale że rząd z przedaży goździków żadnego nie ma zysku, radzi więc Jeysman znieść monopol i sprzedaż plonu drzew pozostawić posiadaczom ogrodów.

Oprócz drzew korzennych usiłowano na wyspach moluckich, a przedewszystkiém na Amboinie, zaprowadzić uprawę innych roślin handlowych. Gdy Holendrzy wyspę Ceylon Anglikom odstąpić musieli, utratę jéj tym wynagrodzić sobie chcieli sposobem, że na Jawie i Amboinie zaczęli uprawiać drzewa cynamonowe. Uprawy téj zaniechano jednak późniéj, nibyto dla braku robotników, a Jeysman znalazł tylko zdziczałe resztki cynamonowca. W tém stuleciu zaczęto sadzić także kawę i kakao na Amboinie, Ceramie, Halmaherze i na kilku innych północnych wyspach. Usiłowania te, w których krajowcy żadnego nie mieli udziału, nie przyniosły dotąd żadnéj korzyści. Ziemia na mniejszych wyspach, nie wyjmując Amboiny, nie jest dla téj uprawy przydatną, a niewiele miejsc stosowniejszych leży w wnętrzu wysp w znacznéj odległości od wsi położonych na brzegach. Prócz tego główną przeszkodą w uprawie roślin powyższych jest jawna niechęć krajowców do pracy dla Europejczyków, któréj niechęci wcale dziwić się nie trzeba. Najbardziéj przydatną do takich przedsięwzięć jest wyspa Ceram dla niewyczerpanéj urodzajności swojéj. Na południowém wybrzeżu koło Awahii zasadzono drzewa kakaowe; do roboty sprowadzają Alfurów, ale i tutaj nie udaje się ta uprawa dla braku robotników. Po zniesieniu przymusowéj uprawy zaczęli niektórzy Amboinowie uprawiać muszkatowiec. Jeysman dostrzegł, że orzeszki zrywają zawcześnie a zatém nieźrałe.

Otóż obraz uprawy ziemi, zwłaszcza drzew korzennych na Molukkach. Europejczycy zmuszają krajowców do niéj, ale system ten okazał się jak najdowodniéj zgubnym dla rozwoju oświaty i postępu krajowców.

Gady i płazy galicyjskie.

(Ciąg dalszy).

2. Wąż pławiacz.

Drugi gatunek wężów krajowych jest wąż pławiacz *(Tropidonotus hydrus).* Co do postaci zbliża się on do zaskrońca, jest jednak od niego cokolwiek mniejszy i inaczéj ubarwiony. Owych cechujących żółtych i białych zaskroniowych plamek, które dla zaskrońca są tak charakterystyczne, nie ma u pławiacza ani śladu; za to widać u niego na rozdziele między szyją i głową dwie czarne pręgi stykające się w środku tylnéj części głowy i rozchodzące się stamtąd w postaci > na obie strony ciała. Po ciemno zielonawo oliwkowém tle przebiegają po obu bokach wzdłuż całego ciała niewyraźne czarniawe czworoboczne plamki, pośród których ciągnie się ciemna gzygzakowata pręga. Spodnia część ciała jest żółtawo siwa, upstrzona czarnemi plamkami tworzącemi niewyraźne kostki.

Wąż ten dochodzi do 3 stóp długości. Żywi się przeważnie rybkami. Złapany nie kąsa, lecz obryzguje napastnika jak zaskroniec żółtą cuchnącą cieczą. U nas spotkałem się z pławiaczem dopiero nad brzegami Dniestru od Uścieczka począwszy. W bujnych zaroślach naddniestrzańskich żyje on gromadnie razem z jaszczurką zieloną. W razie grożącego niebezpieczeństwa uchodzi czém prędzéj do Dniestru, gdzie pływa i rusza się z nadzwyczajną zręcznością. Pod wsią Iwaniem na brzegu Dniestru ujrzałem go z rybką w wodzie w znacznéj odległości od brzegu. Porywam więc ku niemałemu zdziwieniu i przerażeniu mego przewodnika za czółenko i idę w pogoń za nim. Wąż zmiarkowawszy niebezpieczeństwo, nie wypuszcza w pół uchwyconéj ryby, lecz wymija dobiegające czółno w wielkiém półkolu i zwraca się ku brzegowi, ja za nim do brzegu, a on napowrót na otwartą wodę. Po długiém dopiero polowaniu udało się mi go dopędzić i ręką uchwycić, co widząc na brzegu stojący przewodnik krzyknął z całego gardła: Pane, taż ukusyt! Jakoż podczas wędrówki méj brzegami Dniestru łapałem tego węża koło Zaleszczyk, Dobrowlan, Sinkowa, Zamuszyna i Biskupiego Uścia. W żołądku jego znajdowałem same tylko drobne rybki. Pod krzakami spotykałem go często w towarzystwie kilku jaszczurek zielonych.

Gatunek ten odznacza się od pokrewnych sobie tém szczególniéj, że jest ciekawy i na wszystko uważny. Trzymany w klatce bada z zajęciem każde poruszenie, bez obawy wyłazi z kryjówki

aby się przekonać o przyczynie szmeru. W rybnych stawach wyrządza on szkody, żywi się bowiem przeważnie rybami, które łowi z podziwienia godną zmyślnością. Na łów wychodzi zwykle towarzysko, pływając w różnych kierunkach po wodzie, pod powierzchnią i w głębokości od jednéj do trzech stóp, wychylając od czasu do czasu główkę nad powierzchnię. Czasem przyczaja się koło kamienia leżącego pod wodą, czasem wznosi się w ukośném położeniu, trzymając główkę na pól stopy pod powierzchnią wody i rzucając się w okamgnieniu na pływającą w pobliżu rybkę, którą porywa w poprzek i trzymając ją nad powierzchnią, na brzeg wynosi dla spożycia jéj. Podczas gdy jedne plądrują po wodzie, drugie czekają na brzegu, aby z kolei obławę swą rozpocząć. Z tego widzimy, że pławiacz należy do szkodliwych zwierząt. W końcu namienię tu jeszcze, że pławiacz podlega wielkim zmianom co do wielkości, ubarwienia a nawet pokrycia. Z tego też względu potworzono wiele gatunków jak *Tr. tessalatus* Gm., *Tr. viperinus* Latr., *Tr. gabinus* Metaxa. Wszystkie te pozorne gatunki przedstawiają tylko mało znaczące różnice w budowie ciała, pochodzące od miejscowości i klimatycznych wpływów, należą więc wszystkie do jednego i tego samego typowego gatunku. Obszerniéj rozbiorę tę rzecz późniéj, gdzie dodam tablicę do ścisłego oznaczenia wszystkich krajowych gatunków.

3. Wieńczatka gniewosz.

Z rodzaju wieńczatek *(Coronella)* żyje u nas jeden tylko gatunek, wieńczatka gniewosz *(Coronella laevis)*. Z ogólnego wejrzenia podobny jest on do żmii, ma wierzchnie ubarwienie ciała mniéj więcéj podobne do ubarwienia żmii, różni się jednak od niéj dostatecznie głową, która u gniewosza jest pokryta dużemi tarczkami, podczas gdy głowa żmii drobnemi pokryta jest łuskami.

Będąc lat temu kilka w Mianocicach, wsi w Królestwie polskiém, przyniesiono mi do dworu dwóch gniewoszów, które w okolicznych lasach są bardzo pospolite. Wsadziłem je do dużego słoju, chcąc się im bliżéj przypatrzeć. W okamgnieniu rzuciły się na siebie, porwały się w poprzek pyszczkami i z taką gwałtownością szamotały się i wywracały po słoju koziołki, że przestraszone obecne niewiasty i służba pouciekały lękając się, aby te srogie zwierzęta nie wyrwały się ze słoju i mnie przypadkiem nie pożarły. Do ręki na słoju opartéj rzucały się z zajadłością na sposób żmii;

myślałem więc sam, żem się pomylił i żem nierozważnie wziął do ręki żmiję, z początku bowiem, zdaje się, przestraszone, dawały się brać i nie okazywały najmniejszéj chęci do kąsania. Gdym się jednak bliżéj przypatrzył budowie pokrycia ich głowy, znikła wszelka moja obawa, gdyż były to w istocie gniewosze, brałem je więc swobodnie do ręki, którą zaciekle gryzły, rozumie się bez żadnéj szkody, gdyż ledwie kropla krwi wysączała się po takiém ugryzieniu. Kobiety i czeladź jednak stroniły ode mnie i nie mogły sobie tego wszystkiego wytłumaczyć, uczniowie zaś moi z tém większą śmiałością popisywali się z odwagą swoją.

Radzimy jednak zawsze najdokładniéj przekonać się pierwéj, aby kiedy przypadkiem nie wziąć żmii za tego węża. Dobrze więc jest, złapawszy go szczypczykami [1], wsadzić go pierwéj do słoju i tam obejrzeć go dokładnie ze wszystkich stron.

Gniewosz należy więc do złośliwych wężów, na wszystko rzuca się z zajadłością, wszystko gryzie, co mu się nastawi, rękawiczkę, koniec surduta, laskę, chwyta nawet za swój własny ogon, gdy mu się go do pyszczka laseczką podsunie. Ząbki jego są jednak tak drobne, że łatwiéj je palcami namacać, jak oczyma zobaczyć, są jednak bardzo ostre. Gdy go się rozdrażni, zwija się w kółko, przybiera postawę groźną podobnie jak żmija, wyciąga główkę, rozszerza tylną część głowy i rozdziawia przy kąsaniu pyszczek, ile tylko może. Gdy go się weźmie za koniec ogona, może się tak wygiąć, że aż do ręki dostanie. Inne węże tego nie mogą uczynić. On jeden ma między naszemi wężami chwytny ogon. Zamknięty w niewoli z innemi wężami lub żmijami zachowuje się dopóty spokojnie, dopóki mu głód nie dokuczy. Pożywienie jego stanowią przeważnie jaszczurki i padalce; zjada myszy i inne gatunki wężów lub nawet, jak twierdzi niemiecki przyrodnik Erber, młode żmije.

---

[1]) Do łapania wężów są bardzo przydatne żelazne szczypczyki, coś na kształt żelazka, jakiego używają fryzyjerzy do zapiekania włosów, tylko że są na końcu pod tępym kątem kabłąkowato wygięte. Padalce i jaszczurki lepiéj jest gołą brać ręką, węża lub żmiję przytrzymuje się laską, chwyta temi szczypczykami za głowę i wsadza się do blaszanéj, mchem lub trawą napełnionéj puszki, którą zwykle nosi się na rzemyku przez plecy na sobie, zatkawszy ją szczelnie nakrywką. Przy wkładaniu do puszki drugiego okazu potrzeba być nieco ostrożniejszym, aby przypadkiem, gdy już tam jest np. żmija, nie ugryzła w rękę. Dlatego stawia się puszkę na boku, zdejmuje się ostrożnie nakrywkę, zaglądając z uwagą przez małą szczelinę, czyli nie ma przy niéj łebka żmii, co gdy jest, strąca się ją potrząsaniem puszki na spód, przestraszona bowiem chowa się we mchu; wtedy otwiera się zupełnie puszkę i wkłada nowy okaz głową naprzód.

Gdy się kilka jaszczurek wpuści do naczynia, w którém się znajduje gniewosz, to te poznawszy śmiertelnego wroga swego, w największym przestrachu zaczynają tłuc się po naczyniu, dygotać i kąsać się nawzajem. Wąż leży spokojnie i uważa bacznie, co się około niego dzieje; nagle następuje przestanek, zmęczone jaszczurki, każda w innym kącie, oczekują z rozwartemi pyszczkami napadu gniewosza; ten jednak zwinąwszy się w pierścień, leży spokojnie i porusza tylko główką nad pierścienie wzniesioną na wszystkie strony, jakby chciał zbadać, którą z tych biednych ofiar ma naprzód połknąć. Stan ten nie trwa jednak długo, w okamgnieniu rozwinąwszy się rzuca się wąż jak błyskawica i biedna jaszczurka już jest w jego objęciu, wąż osnuwa ją swém ciałem i ciśnie tak silnie, że aż kosteczki w niej podruzgoce. Daremnie usiłuje się jaszczurka z tego śmiertelnego uścisku wyswobodzić, szamoce się, ile sił starczy, jednak na próżno, wysilona poddaje się smutnemu losowi, wąż wypuszcza ją ze swego objęcia i zadowolony z zdobyczy, zawija ogonem nakształt koła i zabiera się do zaspokojenia głodu, otwiera paszczę, chwyta ofiarę za główkę, już połowa zniknęła w jego gardle, nóżki tylne i ogonek dają jeszcze słabe oznaki życia, wkrótce i te nikną, i tak po upływie najdalej pół godziny skończyła się smutna walka o byt i życie na korzyść silniejszego. Nieraz jednak uchwyci i jaszczurka słabemi swemi szczękami tak silnie za dolną szczękę gniewosza, że ten do rozpaczy doprowadzony wywija z taką gwałtownością swą ofiarą, iż zdaje się, że kości jéj rozwieje na wszystkie strony; jednak daremnie, jaszczurka wgryza mu się tak głęboko w szczękę, że go aż posoka obleje, wije się i szamoce z nią, co sił mu starczy, wreszcie zmęczony pada prawie bez sił; wtedy otwiera jaszczurka konwulsyjnie ściśnięte szczęki, puszcza węża, ucieka i chowa się czém prędzéj, wąż zaś zawstydzony i krwią zbroczony pozostaje na pobojowisku.

W razie niedostatku jaszczurek lub padalców, bierze się gniewosz do myszy, jak utrzymuje Erber, co jednak potrzebuje sprawdzenia; u mnie przynajmniéj nie tknął się gniewosz myszy, gdy na podaną sobie jaszczurkę lub padalca rzucał się natychmiast. Z tego powodu nie należy on do pożytecznych zwierząt, gdyż, jak widzieliśmy, jaszczurki i padalce są wielce użyteczne zwierzątka.

Gniewosz rodzi żywe młode w pierwszych dniach września. Młode są zaraz po wylęgnieniu do siedmiu cali długie, zwinne, jasno ubarwione. Jeżeli im jeszcze sprzyja pogoda, idą za żerem,

w razie niepogody i zimnych już dni wyszukują sobie kryjówki i udają się na sen zimowy.

Gniewosz jest u nas daleko rzadszy od zaskrońca; najchętniéj trzyma się miejsc suchych i wapnistych; mając spokój, leży sobie w pierścień zwinięty, w środku którego sterczy w górę maleńka główka; w razie niebezpieczeństwa rozwija się jak sprężyna i ucieka do swéj kryjówki. Na zdobycz rzuca się również z szybkością rozwiniętéj sprężyny i zaspokaja po dłuższéj lub krótszéj walce głód swój. Jako rzadszy i ostrożniejszy jest on u nas mniéj znany; dlatego odnoszą się wszystkie bajki, jakie u nas o wężach prawią, niemal wyłącznie do zaskrońca. C. d. n.

Mrówka.

Odczyt miany w Stanisławowie w dniu 3 grudnia 1871 r.

(Ciąg dalszy.)

Zdolności umysłowe. Instynkt czy rozum? Podział pracy. Jak rozmawiają mrówki. Słój z syropem. Los kalek między mrówkami i ludźmi. Niestrudka. Brama kamienna. Obchód pogrzebowy. Mrowiska, życie towarzyskie i obyczaje. Budowy kręgowców i mrowiska. Amazonki. Kwas mrówczany. Miasta mrówcze, gdzie, jak i z czego zbudowane. Styl budowy. Czém ogrzewają mrówki swe miastą. Wnętrze miasta mrówczego. Gościnność i komornictwo. Mrówki z dwoma guzami. Krawczynie. Skrytorożki leniwe. Muraszka. Lejkownica. Żywe flaszeczki zakopane. Wyręczanie się żołądkiem. Dęboskocz. Niszczotka na Madejrze. Wędrówki. Ich przyczyna. Niewolnicy przenoszą swych panów. Wędrówki amerykańskich mrówek. Myśliwka bezoka.

Zdolności umysłowe. Kto raz w życiu przypatrywał się zbliska czynnościom mrówek i nie żałował czasu być świadkiem ich pracy i podziwienia godnéj skrzętności, kto raz w życiu widział mrówkę dźwigającą ciężary czasem stokroć cięższe od niéj saméj a przytém zastanawiał się nad jéj poradnością w trudniejszych wypadkach i widział ją, jak pokonywa olbrzymie nieraz przeszkody, aby dojść do zamierzonego celu, ten pewnie nie uważał i nie uważa jéj za bezwiedną machinę ulegającą jakiemuś nieokreślonemu prądowi, nazwanemu wcale niestosownie ślepym instynktem, lecz zniewolonym był dopatrzyć w niéj przynajmniéj iskierki rozsądku, jeżeli nie rozumu, którym radzi wyłącznie się szczycimy. Gdzie przyczyny i skutki logicznie z sobą są związane, gdzie do celów poszczególnych zawikłane prowadzą drogi i na widocznéj polegają samowiedzy, tam nie można mówić o ślepym popędzie, na którego

karb chętnie kładziemy wszystko, czegokolwiek pojąć nie zdolamy lub z uprzedzenia nie chcemy.

Życie mrówek polega na tych samych dwu głównych zasadach, co i życie nasze. My jak mrówki pracujemy dla siebie tylko i dla naszego przyszłego pokolenia. Dla łatwiejszego wypełnienia tego zadania łączymy się w towarzystwa dla podziału pracy. Im rozumniejszy podział pracy, tém łatwiéj dosięgamy założonego celu, do tém wyższego dochodzimy stopnia doskonałości.

Mrówki i pszczoły pomiędzy owadami zajmują podobne stanowisko jak człowiek pomiędzy kręgowcami. Właśnie na podziale pracy zasadzają się ich wszystkie przymioty umysłowe wywołujące słuszny nasz podziw. Najważniejszém ogniwem sprzęgającém towarzystwa ludzkie ku spólnéj pracy jest niezaprzeczenie władza porozumiewania się czyli mowa, jakąkolwiek ona jest. Zapytajmy przyrodników, czy rozmawiają mrówki? Tak jest, jednogłośnie wszyscy odpowiadają. Nie jest to wcale urojeniem, że mrówki posiadają znakomity dar porozumiewania się między sobą, że zawiadamiają się o bieżących sprawach za pomocą nader ruchliwych i czułych rożków, któremi wyrażają swe uczucia i wolą. Wprawdzie mowa mrówcza jest dla nas równie niezrozumiałą jak mowa głuchoniemych; ale sądząc po rozmaitych ruchach i rozmaitém dotykaniu się rożkami, wnosić możemy, że ta mowa musi być nader rozwiniętą, bo w ciągu wieków przez ustawiczne ćwiczenie mogła równie jak ludzka wznieść się do względnéj jak u mrówek doskonałości. Inaczéj pojąćbyśmy nie zdolali przedziwnych objawów towarzyskiego życia tych istotek.

Władza porozumiewania się polega na pamięci, a pamięć u mrówek równie jest wielką. W dowód tego dosyć przytoczyć niektóre tylko przykłady. Huber twierdzi, że mieszkanki tego samego mrowiska po czteromiesięczném rozłączeniu się poznawały się dotykaniem się rożkami i po chwilce razem zgodnie do gniazda wracały; mrówki zaś choć tego samego gatunku ale z innych osad widocznie stroniły od siebie jako obce i nieprzyjazne. Mrówka olbrzymka *(Camponotus herculaneus)* zawiadamia swą towarzyszkę o grożącém niebezpieczeństwie w ten sposób, że uderza głową o jéj tułów. Wiadomo także powszechnie, że skoro jedna mrówka wynajdzie gdzie obfity zapas żywności a sama nie może podołać odkrytemu skarbowi, natychmiast zwołuje swe towarzyszki, które jakby na dane hasło gromadzą się w większéj ilości na wskazaném miejscu. Dowodem tego następujące spostrzeżenie Karola Vogta.

W piwnicy pewnéj apteki w Bernie znajdował się od wielu lat w tém samém miejscu potężny słój syropu. Od wielu lat zaglądały mrówki do tego słoju jak do swojéj własności. Jednego dnia zdjęci ciekawością szukaliśmy, powiada Vogt, drogi, którą przybywały mrówki do piwnicy. Droga ta wyprowadziła nas z piwnicy w poprzek najludniejszéj ulicy miasta Berna, daléj powiodła nas przez strumyk do miejsca przechadzek obok kościoła, stąd zaś przez ścieżki i trawniki na przełaj przez wały i szańce aż do muru na 150′ wysokiego, u którego podnóża w szczelinach znajdowało się mrowisko. Cała ta droga z licznemi zakrętami mierząca pewnie przeszło 600 metrów, przerzynająca najgwarniejsze ulice a na domiar idąca przez potok, odbyta przez maluczką mrówkę, ażeby się tylko dostać do słoju z syropem, czyż nie więcéj wzbudza w nas podziwienia aniżeli slawna koléj na Semeringu albo tunel przebijający górę Mont-Cenis? Mrówki nie zrażają ani olbrzymia nieraz odległość ani największe trudy i przeszkody, byle tylko dopięła swego celu.

Trudno zaiste nawet pomiędzy ustrojowo doskonalszemi zwierzętami znaleść większą wzajemność i spółczucie, jakiém odznaczają się mrówki pomagające sobie nawzajem dla spólnego dobra. Chore i kaleki mają według spostrzeżeń wielu badaczów zawsze najtroskliwszą pomoc w swych towarzyszkach, które je natychmiast zanoszą do mrowiska i zapewne troszczą się także o ich zdrowie. W tym względzie o wiele wyżéj stoją mrówki nad niejednym wyrachowanym właścicielem fabryki, który okaleczałych robotników lada czém zbywa i ślepym jest na ich nieszczęście.

Uwagi godną jest zmyślność indyjskiéj mrówki niestrudki *(Formica indefessa)*, znanéj niszczycielki drewnianych domów i sprzętów. Raz kilka tych mrówek zamierzało się dostać na stół odległy nieco od ściany. Aby tego dokonać, po krótkim namyśle wylazły wyżéj po ścianie, a będąc tutaj w korzystném stanowisku, pewnym i odmierzonym skokiem na stół spadały.

Bliską słotę przeczuwają mrówki i dlatego według niektórych spostrzegaczów stosowne czynią przygotowania. Anglik Hennigs, mówiący o przeczuciach i wizyach zwierząt, zauważał, że mrówki pewnego mrowiska tym sposobem zabezpieczały się przed deszczem, iż regularnie główny otwór wchodowy do swego miasta zakrywały małą płytką kamienną, któréj przesuwanie zatrudniało około 50 robotnic. Zajmujące rzeczy o zawieraniu i otwieraniu wchodów do mrowiska wieczorem i rano, tudzież przed zbliżającą się zmianą

powietrza opowiada także Huber. Ciekawych odsyłamy do jego dzieła powyżéj wspomnianego.

Pani Lewis-Hutton, zamieszkała w Sidney (w Australii), opowiada dziwną historyą o tamecznych mrówkach. Pewnego razu 20 mrówek opadło jéj dziecię bawiące się koło domu. Mrówki te szczękami wżarły się tak głęboko w ciało dziecięcia, że trzeba je było na miejscu podusić i siłą powyrywać. Niebawem przybyły inne mrówki z tego samego mrowiska, zgromadziły się około poduszonych towarzyszek i po chwilce jakby po krótkiéj naradzie wysłały cztery ze swego grona do gniazda. W kilka minut wróciły wysłanki z liczniejszą jeszcze gromadką, poczém zabrawszy martwe siostrzyczki, uszykowały się wszystkie po dwie w orszak pogrzebowy i zmierzały tym porządkiem ku swemu cmentarzowi. Każdą nieżywą mrówkę w osobny dołek grzebano, a gdy która z żywych odciągała się od ostatniéj przysługi, natychmiast została zamordowaną przez swe towarzyszki i spólnie z innemi zagrzebaną. L.-H. donosi, że częściéj widywała podobne mrówcze pogrzeby. Zoolog Gerstäcker wspominający o tém spostrzeżeniu, nie przypisuje wiele wiary słowom pani L.-H. i dodaje: Bajka byłaby piękniejszą, gdyby jeszcze która z mrówek palnęła sobie nad poległemi mówkę pogrzebową. Tymczasem ta bajka nie tak bardzo oddala się od prawdy, przynajmniéj sumienny Dupont twierdzi, że mrówki rzeczywiście mają swe cmentarze i to niedaleko mrowisk, gdzie grzebią nieżywe.

Mrowiska, życie towarzyskie i obyczaje. U wielu kręgowców, podobnych do naszego doskonałego ustroju ciała podziwiamy niektóre czynności, polegające u nich na wysoce rozwiniętych władzach umysłowych. Budowy mądrych bobrów a sztuczniejsze jeszcze gniazda wielu ptaków budzą zajęcie nawet u najmniéj świadomych życia zwierząt kręgowych. Czémże atoli są nory ssaków lub najmisterniejsze gniazda ptaków wobec budowli wielu owadów? Czémże są napowietrzne miasta afrykańskiego tkacza *(Ploceus socius)* wobec olbrzymich i według wszelkich prawideł architektoniki zbudowanych miast mrówczych, zwanych pospolicie mrowiskami? Czémże są piramidy i olbrzymie wieżyce wobec kilkudziesięciopiątrowych kopców mrówczych? Przypatrzmy się więc bliżéj mrówce jako budowniczyni i wniknijmy, o ile się da, w tajemnice miast mrówczych.

Dawno i bardzo dawno przed zjawieniem się człowieka na ziemi miały niezliczone drobne narodki mrówek swe państwa, bu-

dowały miasta, miały swoje odwieczne urządzenia, staczały z sobą walne bitwy i odbywały dalekie wędrówki. Przedstawiały one w malutkim rozmiarze dzisiejsze społeczeństwo ludzkie na tém samém prawie oparte, tj. na podziale pracy. I pomiędzy mrówkami jak w rodzaju ludzkim widzimy postęp w tworzeniu towarzystw. Są bowiem gatunki żyjące samopas, opierające się tylko na rodzinie z kilku lub kilkunastu jednostek złożonéj, nad któremi co do rozwoju społecznego o wiele wyżéj stoją mrówki zakładające obszerne miasta czyli raczéj ogromne rzeczypospolite.

Przeważna część mrówek żyje towarzysko i tworzy społeczeństwa złożone z trojakich lub czworakich osobników. Te trzy lub cztery warstwy społeczeństw mrówczych, jak już wyżéj namieniliśmy, składają skrzydlate samice i samce, tudzież bezskrzydłe i bezpłciowe robotnice, a w krajach gorących obok robotnic małogłowych jeszcze mniéj liczne wielkogłowe i silnemi szczękami opatrzone bojownice. Robotnice wraz z bojownicami stanowią właściwe jądro rzeczypospolitéj mrówczéj i prawie wyłącznie zajmują się dobrem drobnego państewka, jakiém jest każde mrowisko z osobna dla siebie. Samce nie mają tu głosu; są to istne rzeczypospolite amazonek, jak je słusznie nazwał Huber.

W braku oddzielnéj kasty wojowniczéj pełnią robotnice u naszych europejskich mrówek obok innych zajęć także obowiązki bojownic i w razie potrzeby trudnią się odporną lub zaczepną wojaczką. Bronią się albo kąsaniem, szczypiąc silnemi szczękami, albo znanym z zapachu piekącym kwasem mrówczanym, który w rankę zadaną żądlem swém wlewają, a bezżądłe, jak np. nasza zwykła leśna rudnica *(Formica rufa)*, z gruczołów kuprowych wytryskują. Żądło wysuwalne jest wewnątrz wydrążone i zostaje w związku z pęcherzykiem napełnionym jadem (kwasem mrówczanym), który w chwili ukłócia spływa do ranki podobnie jak przy ukąszeniu przez żmiję. Woń właściwa tak poszczególnym mrówkom jak całym mrowiskom zdradzającym się nią już zdala, jest owym kwasem mrówczanym łatwo się ulatniającym. Chustka leżąca przez kilka minut na rozgrzebaném mrowisku przejmuje się na długo tą perfumą mrówczą.

Mrowiska czyli miasta zakładają tylko towarzysko żyjące mrówki i to albo w ziemi albo na ziemi w lasach, ogrodach, na polach i łąkach, nawet po moczarach w kupkach sitowia i t.p., albo nad ziemią, u nas osobliwie, w spróchniałych drzewach a w podzwrotnikowych krajach wysoko na drzewach w kątach rozwidlonych

konarów i pomiędzy liśćmi. Materyałem budulcowym są ziemia, trzaseczki, wióry, pręciki, żwir, kosteczki, szypułki suchych liści, igliwo, kawałki żywicy i tp. Wybór miejsca na mrowisko zależy od sprzyjających warunków i bywa najrozmaitszym według sposobu życia dotyczącego gatunku. Mrówki żyjące nad wodami starają się o ile możności wybrać miejsce wolne od zalewów, a najciekawszemi pod tym względem są mrówki zamieszkujące niestałe brzegi naszych rzek i potoków, gdzie, jak uważałem, zwykle obierają sobie kamienie lekko utkwione w ziemi i pod niemi ochronne przed powodzią zakładają mrowiska.

Postać i wielkość mrowiska bywa nader rozmaitą. Naziemne mrowiska miewają zwykle kształt stożków lub kopców u wierzchołka płaskich lub zaokrąglonych, rzadziéj kończystych; podziemne i w drzewach wyciosane stosują się mniéj lub więcéj do ograniczonéj przeszkodami miejscowości. Wielkość europejskich miast mrówczych stosunkowo do podzwrotnikowych jest małą. Największe u nas mrowiska leśnéj rudnicy *(Formica rufa)* rzadko sążeń lub nieco więcéj średnicy miewają, gdy tymczasem w gorącém podniebiu mrowiska wielu gatunków od 30 do 100 stóp średnicy liczą i mieszczą w sobie tyle prawie, jeżeli nie więcéj mieszkańców co Londyn lub Paryż, największe w Europie mrowiska ludzkie.

Sposób budowania u rozmaitych mrówek jest rozmaitym; każdy prawie gatunek odmiennego trzyma się stylu z tą samą przez pewien czas stałością jak inne zwierzęta lub nawet człowiek na niskim stopniu oświaty.

Wnętrze miasta mrówczego pozornie niesymetrycznie urządzone przedstawia podobnie jak miasta ludzkie zawiłą sieć ulic szerszych i węższych; mnóstwo tu piąter, galeryj, krużganków, przecznic i tunelów wiodących z piątr wyższych do niższych. Miejscami rozszerzają się ulice w przestronne place, niby rynki, do których z rozmaitych dzielnic miasta proste i kręte prowadzą ulice. Całość jak u naszych mrówek istnym jest labiryntem, którego początku i końca trudno wybadać. Czuć tu atmosferę wielkomiastową, zgęszczoną, nasyconą kwasem mrówczanym jak w fabrycznych miastach wyziewami węglowemi. Dziwném się może wyda, jeśli powiemy, że miasta mrówcze są nawet opalane, ciepłota bowiem w nich wyższa aniżeli zewnątrz mrowiska nie zależy bynajmniéj od gromadnego pożycia mrówek, lecz według spostrzeżenia Roberta od rozkładu chemicznego nagromadzonych tamże roślinnych i zwierzęcych materyj, których gnicie wywołuje wyższą ciepłotę, w opuszczonéj bo-

wiem osadzie ciepłota jest do pewnego czasu tak wysoką jak w zamieszkanéj.

Ruch w mieście mrówczém jest z początkiem lata ogromny. Ulicami ustawicznie snują się żwawe robotnice; tu spieszą do komnat, gdzie poczwarki za lada chwilę się wylęgną, tam pierwsze wylęgłe samce i samice ozdobnemi przystrojone skrzydełkami poważnie się przechadzają; tam jakieś zbiegowisko, grudka ziemi wypadła ze ściany, trzeba więc natychmiast uszkodzony mur naprawić i kilkanaście robotnic rączo bierze się do pracy; w innéj znowu dzielnicy kilka mrówek ciasną uliczką wlecze jakąś gąsienicę, gdzieniegdzie w tym ruchliwym tłumie zawadzi jakiś chrząszczyk blady. A to rozrożek *(Claviger foveolatus)* mieszkający stale komornem w gnieździe mrówczém. Więcéj tu jeszcze nadybać można rozmaitych chrząszczyków z rodziny kusaków zawleczonych tam przemocą w jakimś celu korzystnym dla osady, bo gdy jeden z nich cichaczem wymyka się do najbliższéj bramy, aby za miastem użyć wiejskiéj swobody i odetchnąć świeżém powietrzem, jakaś niepoczciwa mrówka stojąca na straży za kark chwyta biedaka i do domu zawraca.

Nie docieczono jeszcze, co za czynność mają chrząszcze goszczące stale w mrowiskach, a rzecz to nader ciekawa, bo w życiu towarzyskiém mrówek odgrywają one prawdopodobnie jakąś potrzebną choć może podrzędną rolę. Prócz chrząszczów żyją komornem w gniazdach mrówczych jeszcze inne owady. Dotychczas poznano już około 300 rozmaitych gatunków goszczących u mrówek. Przeszło 100 gatunków z téj liczby należy do stałych komorników. Są to przeważnie kusaki, które wyłącznie tylko w mrowiskach żyją, a gdzieindziéj wcaleby istnieć nie mogły; szczególnie wymieniają przyrodnicy rodzaje *Myrmedonia* i *Lomechusa* jako téż *Claviger foveolatus* i *Dinarda Maerkelii*. Inne goszczą w mrowiskach tylko w pierwszych okresach swego rozwoju, jak np. kwietnica *(Cetonia aurata)* w gnieździe mrówki rudnicy, jeszcze inne tylko przypadkowo albo doczasowo, jak np. gładza *(Homalota)*, skorobież *(Tachyporus)* i tp. Najwięcéj komorników przechowują mrówka czarna i ruda *(F. fuliginosa* i *rufa)*, osobliwie na wiosnę. Jeden gatunek mrówek wprowadza do swych gniazd żywe stonogi, zapewne w jakimś gospodarczym celu. Niektóre z drapieżnych chrząszczów, jak szczypice, trzymają się także rade pobliża mrowiska jako nieproszeni i niebezpieczni goście, gdyż czyhają na mrówcze poczwarki.

Ciekawszemi może więcej niż nasze co do sposobu życia i zakładania gniazd sztucznych są mrówki z dwuguzowym trzonem kałdunowym, zamieszkałe w gorących krajach Afryki i Ameryki. O wiele liczniejsze od jednoguzowych odznaczają się w ogóle życiem ruchliwszém; one jedynie odbywają dalekie gromadne wędrówki, zajmują się przeważnie wojaczką i zdają się być wyłącznie mięsożercami, nie tykają się bowiem żadnych roślinnych pokarmów ani nie przepadają jak nasze mrówki za słodyczami. Robotnice ich mają zwykle wielkie głowy. Wszystkie gatunki, których typem wędrownica głowiasta *(Atta cephalotes)*, mają zwyczaj zrywania z drzew liści, które poprzecinawszy tęgiemi szczękami na drobne kawałki, zanoszą do swych miast jako materyał budulcowy. Mrowisko wędrownicy głowiastej znajduje się pod ziemią i ma u góry dwa lub trzy otwory, z których każdy jest otoczony nie wielkim wałem.

Niektóre obyczaje podzwrotnikowych mrówek są obce naszym gatunkom europejskim. Rodzaj *Crematogaster* urządza sobie na drzewach mieszkania z 3 do 4 wielkich liści, które pajęczyną niejako zszywa, podobnie jak to czynią krawcy pomiędzy azyatyckiemi ptakami. Gatunki skrytorożków *(Cryptoceras)* według Smitha budują sobie gniazda w spróchniałych konarach; osady ich składają się z jedynéj samicy i niewielu robotnic dwojakiéj postaci. Są to gnuśne stworzenia przesiadujące na liściu nieruchomie, gdzie czyhają na nieostrożne owady. W trwodze, aby się uchronić przed niebezpieczeństwem, uciekają bokiem jak pomiędzy pająkami bokochodne namiastki *(Thomisidae)* i zagrożone podobnie kryją się w szczeliny lub pod spód liścia. Są to istne pająki pomiędzy mrówkami. Tylko robotnice jednéj kasty mają na głowie wielką tarczę nieznajomego przeznaczenia.

Budowy muraszki meksykańskiéj *(Myrmica Texana)* według Buckleya są do 100′ długie; komory i komnaty sięgają w głąb ziemi od $^1/_2$ do 3 stóp a czasem nawet do 12 i 18′. Do tych miast podziemnych prowadzi wiele nór, których otwory dopiero o kilkaset stóp daléj wychodzą na powierzchnię ziemi. Temi to podziemnemi chodnikami znoszą muraszki obfite zapasy żywności, składającéj się z rozmaitego ziarna, liści i owoców. Robotnice tworzą dwie oddzielne kasty wielko- i małogłowych; pierwsze zmuszają drugie do pracy, w któréj same nie mają żadnego udziału Widocznie zostają małogłowe u tych mrówek w stosunku poddańczym

do wielkogłowych, które zatém rzeczywiście są rządzącą warstwą w rzeczypospolitéj mrówczéj.

Opisana przez Leichardta mrówka lejkownica w nowéj Hollandyi wygrzebuje w ziemi na mieszkanie pionową norę i otacza ją przy otworze wałem lejkowatym. W amerykańskim rodzaju *Eciton* robotnice i żołnierze wybitnie się odróżniają szczękami rozmaicie ukształconemi a nadto odrębnemi obyczajami. Flaszecznik meksykański *(Myrmecocystus mexicanus)* odznacza się dwojaką postacią robotnic. Jedne mają wielki, kulisto nabrzmiały kałdun, a osadzone jak żywe flaszeczki w komórkowych zagłębieniach z przyczyny swéj bezwładności nie mogą dowolnie opuścić zajętego raz miejsca: drugie zaś są prawidłowo rozwiniętemi robotnicami. Pierwsze pozbawione żołądka trawiącego zdane są na łaskę doskonalszych spółtowarzyszek, które je troskliwie karmią i pielęgnują. Zdają się one być w młodości nakłótemi przez robotnice i dlatego są pozbawione nietylko samowolnego ruchu, lecz i najważniejszéj czynności fizyologicznéj, którą ich karmicielki w zastępstwie wypełniają.

Anomma arcens posiada także dwie odrębne postaci robotnic. z których jedne trzykroć są dłuższe od drugich i zarazem mają głowę cztery razy większą i pięć razy większe szczęki, które znowu co do postaci, wielkości i liczby ząbków u poszczególnych osobników wielce się różnią. Pomiędzy temi dwiema postaciami istnieją jednak przechodowe formy pośredniczące. Znane są także mrówki skaczące. Zęboskocz *(Odontomachus haematodes)* skacze za pomocą długich szczęk górnych a według Bernsteina żyje na Jawie dziwna rzutnica *(Pedetes macrorhynchus)* opatrzona właściwym przyrządem do skakania, znajdującym się przy nasadzie prostéj dzióbowatéj szczęki dolnéj. Za pomocą tego przyrządu podrzuca się rzutnica w tył na kilka cali i w górę. Tym sposobem może ona łatwo nawet z niegłębokiego naczynia wyskoczyć [1].

Niszczotkę *(Oecopthora pusilla)*, mrówkę domową z Madejry, żyjącą także w Sewilli, szczegółowo opisał szwajcarski przyrodnik O. Heer [2]. Towarzystwa téj mrówki składają się z robotnic na 18‴ długich, z wielkogłowych żołnierzy 2‴ długich, lśniąco brunatnych samic $3^1/_4$‴ długich i całkiem czarnych samców na 2‴ długich. Robotnice i żołnierze mają na końcu przednich piszczeli haczyk grzebykowaty. Mrówki te walęsają się wszędzie po domach w nie-

---

[1]) Verhandlungen der zool. bot Gesellschaft in Wien. 11, 7.

[2]) Heer, über die Hausameise Madeiras. Zurych, 1852.

zmiernéj iłości, chwytają muchy, na które kocim skokiem się rzucają i zajadle prześladują tameczne termity i świerszcze *(Gryllus capensis)*. W ich gniazdach żyją mszyce, wije i chrząszczyk *Cossyphodes Wollastoni* West. Robotnice znoszą materyały do budowy mrowiska a żołnierze pomagają im w pracy, rozdrabniając silnemi szczękami swemi większe drzazgi lub grudki ziemi. Mrowiska sąsiednie wiodą prawie ustawiczne boje z sobą. Mrówki te umieją się dobrze porozumiewać, mają dobrą pamięć i łatwo wyśledzają sobie pokarmy. Do pokonania większych ciężarów zabiera się kilka lub kilkanaście według potrzeby. Jedne chwytają z przodu za ciężar szczękami i opierając się nóżkami, ciągną go ku sobie, inne równocześnie z tyłu od siebie go odpychają; i nieraz ustają jakby na umówiony znak, aby podczas krótkiego wypoczynku nabrać nowych sił. Jedna z tych mrówek uczepiona do nitki w powietrzu trzymała 4 muchy 476 razów cięższe od niéj. Siłaczów takich daremnie szukać pomiędzy ludźmi. Wzrok ich nie sięga prawdopodobnie daléj nad odległość jednego cala. Pracują one ciągle dniem i nocą; w sen zimowy nie zapadają jak zwyczajna nasza mrówka śniada *(F. fusca)* żyjąca także na Madeirze.

Wędrówka. Do najciekawszych zjawisk w świecie zwierzęcym należą wędrówki bądź to peryodyczne bądź téż na pozór nieprawidłowe czyli przypadkowe. Przyczyną wędrówek w ogóle jest albo brak pożywienia, polegający na przeludnieniu albo niestosowne warunki życia zmienione na niekorzyść jakiegoś zwierzęcia. Wędrówki zmieniają granice geograficznego rozmieszczenia zwierząt i zaprowadzają równowagę w świecie ustrojowym.

Brak żywności jest pierwszym bodźcem do wędrówek, jak u wielu owadów tak téż u mrówek odbywających z téj przyczyny dalekie nieraz podróże. Jeżeli w okolicy mrowiska wyczerpały się zasoby pokarmowe, wtedy szukają mrówki innego miejsca na założenie nowéj osady. Wybór czynią tylko niektóre mrówki, wysłanki z mrówczéj rzeszy czującéj potrzebę przeniesienia się w korzystniejsze warunki. Dość, że zauważano kilka tylko mrówek wyrokujących w wyborze miejsca; za niemi wyrusza część lub cała osada wraz ze swą trzódką mszyc, chrząszczów komornem u nich mieszkających i niewolników, jeżeli te stanowią warstwę pracującą jak u niektórych arystokratycznych gatunków Niewolnicy zazwyczaj przenoszą wtedy swych panów bardzo delikatnie w szczękach, porozumiawszy się wpierw z nimi za pomocą wymownych rożków.

Wędrówki odbywają się na wielki rozmiar, jeżeli kilka lub kilkanaście mrowisk złączy się w milionowy zastęp, osobliwie w podzwrotnikowéj Ameryce, gdy z przyczyny tamecznéj słotnéj pory zimowéj lub skwarnego lata ilość pożywienia znacznie zeszczupleje. Jest to pospolite ruszenie mrówek powszechnie znane tamecznym krajowcom. Armie mrówcze odbywają wtedy pochody dniem i nocą, nieraz o północy budzą śpiących mieszkańców siół i miast, wypędzają ludzi z chat drewnianych i murowanych domów, wytępiają wszystkie pomniejsze kręgowce domowe, jak np. myszy, szczury i tp., zagryzają węże, pająki, karaczany, a czego do razu zjeść nie mogą, pędzą w jasyr i coraz daléj zwycięsko postępują. Czerń mrówcza zdobywczo wali się naprzód a w pierwszéj chwili nie straszna dla niéj żadna potęga ni ludzka ni zwierzęca. Wnet atoli zbiera się gromada ptaków i ssaków mrówkożerczych. Armia mrówek znalazła swych zaciętych wrogów, którzy ją o coraz dotkliwsze straty przyprawiają, i potęga jéj na cały rok lub i na kilka lat zostaje złamaną.

W Brazylii, gdzie bardzo obawiają się groźnych termitów (bielców), z radością witają rzesze wędrowne mrówek wciskających się do każdéj, choćby najmniejszéj szczeliny. Afrykańskie najezdnice *(Ponera)* odbywają wojenne wyprawy przeciw państwom termitowym. Savage, francuski przyrodnik, ten sam, co odkrył rozgłośnego gorylę, donosi o pewnéj malutkiéj mrówce żyjącéj w skwarnéj Afryce. Mrówka ta zalewa potężnemi armiami całe okolice, rzuca się na żywe i nieżywe zwierzęta, oczyszcza mieszkania z wszelkich małych kręgowców i owadów.

Myśliwka *(Anomma arcens)*, mieszkająca według Westwooda w zachodniéj Afryce, tworzy wielkie społeczeństwa złożone z wojowników, robotnic i bezskrzydłych samic i samców, różniących się pomiędzy sobą tylko rozmaitą wielkością ($1^3/_4$ do 5‴); wszystkie są pozbawione wzroku. W celu przeprawy przez potoki i rzeczułki największe osobniki chwyciwszy się szczękami, tworzą żywe pomosty dla mniejszych i słabszych swych towarzyszek. W deszczowéj (zimowéj) porze zbijają się częstokroć w bryły kuliste zawierające wewnątrz samice, jaja i gąsienice i oddają się prądowi rzecznemu, aby dopłynąć brzegu przeciwnego. Życie ich nader wytrwałe; części pyszczkowe na odciętéj głowie poruszają się jeszcze przez całą dobę; głód wytrzymują długo. Mrówka ta porywa się na największe zwierzęta i przyprawia je o śmierć tym sposobem, że najpierw wgryza się im w oczy. Napada ona nawet olbrzymie połozy, a gdy

w nocy do domów wpadnie, muszą przed nią ludzie najspieszniej uciekać i pewniejszego szukać schronienia. Na mały rozmiar znane są wędrówki mrówek i u nas w Europie. W r 1834 niezliczone roje mrówek malutkich nawiedziły Brighton i niektóre dzielnice Londynu, zmuszając mieszkańców do chwilowego opuszczenia swych domów. D. c. n.

Rozmaitości.

Człowiek przedpotopowy. W grocie niedaleko Mentony na granicy Włoch i Francyi Dr. Rivière znalazł pod warstwą ziemi mającą kilka metrów grubości dobrze przechowany kościec człowieka. Obok niego znaleziono rozmaite narzędzia krzemienne, ostrza i siekiery obrobione według wszelkiego prawdopodobieństwa za pomocą szlifowania. O ten szkielet powstał spór między rządami włoskim i francuskim, który się zakończył odesłaniem szkieletu do akademii nauk w Paryżu.

Skamieniały las trzeciorzędowy w Kalifornii. W lipcu 1870 Denison odkrył na wysokim skalistym grzbiecie w Napa Country, około 2 mil od szczytu góry św. Heleny, skamieniały las. Grzbiet ten wznosi się do 600 m. i składa się przeważnie z metamorficznych skał okresu kredowego pokrytych późniejszemi warstwami popiołu wulkanicznego. Dokładniejsze rozpatrzenie się w miejscu, w którém znaleziono pierwsze powalone pnie drzew, okazało, iż takowe wystąpiły na jaw skutkiem zwietrzenia i wypłókania martwicy wulkanicznéj i piaskowców. Pnie dotąd spostrzeżone są resztkami drzew bardzo wielkich. Jeden taki ułamek miał 11 m. długości, a na końcu cieńszym 2 m. średnicy; inny miał $3\frac{1}{2}$ m. średnicy. Pnie te są nasiąkłe krzemionką, prawdopodobnie skutkiem działania gorących źródeł alkalicznych, które zawierają krzemionkę. Staranne badania mikroskopijne Whitego dowiodły, że między temi drzewami i dotąd w Kalifornii rosnącemi szyszkowemi z rodzaju *Sequoiea* nie ma istotnéj różnicy.

Mastodon. Zupełny kościec (szkielet) tego olbrzymiego zwierzęcia znaleziono w północnéj Ameryce w Ottesville (Orange-Country, New-York). Ma on 15 stóp wysokości, 25 długości, kości udowe ważą 350 funtów.

Zapadnienie się ziemi w Florydzie. Z Palatki w Florydzie doniesiono jeszcze w grudniu zeszłego roku, że znaczna część tamecznéj okolicy zamieniła się w jezioro, które wszystkie pochłonęło osady, jakie się tam znajdowały, wraz z wszystkimi prawie mieszkańcami. Jeden z tych, którzy cudem uszli śmierci, opowiadał, iż jadąc konno z Orlando do Milonville, spostrzegł, że koń nagle zadrżał przestraszony dziwnym szumem, który w kierunku drogi dał się za nim słyszeć. Zaraz potém koń tylko z największém wysileniem zdołał poruszać się z miejsca, tak że jeździec musiał zejść z niego. Z wielką biedą dostał się z koniem znowu na bezpieczne miejsce; obejrzawszy się stąd, spostrzegł, że drzewa na całéj przestrzeni przebytéj chyliły się ku

ziemi i nagle znikały w otwierającéj się pod niemi otchłani. Kilka minut późniéj ujrzał podróżny, dokąd jeno oko sięgało, wszystko zalane wodą jak grzmot szumiącą. Wielka część Florydy spoczywa na rafach koralowych. Obfite deszcze zeszloroczne w tamtych okolicach rozmoczyły ziemię i stały się powodem do opowiedzianéj katastrofy.

Opustoszenie Izlandyi. Był czas, gdy na téj wyspie siano żyto. Atoli w skutek wyniszczenia lasów i odwrócenia się daléj na wschód ciepłego prądu morskiego przybywającego z zatoki meksykańskiéj ciepłota znacznie się zniżyła, zimy stały się coraz dłuższemi i mroźniejszemi, główne źródło zarobku, rybołostwo, coraz skąpszém, brak drzewa do opału coraz dotkliwszym. Rząd duński postanowił tedy przesiedlić wszystkich mieszkańców do północnéj Ameryki. Początek już zrobiono. Nowi osadnicy osiedli w stanie Wisconsin.

Płodność szczura wędrownego *(Mus decumanus)*. Według spostrzeżeń Jana Fischera szczur żyje 8 do 10 lat i dłużéj, młode ma 5 do 6 razy w roku; samica nosi płód 3 tygodnie i przez tyleż czasu karmi młode, w lecie czasem tylko przez 16 dni. Młode parzą się już po upływie $2\frac{1}{2}$ do 3 miesięcy, zatém w $3\frac{1}{2}$ do 4 miesięcy po przyjściu na świat mają już młode. Młodych miewa ten szczur na jeden raz 4 do 9. Przypuściwszy, że parka urodzona 1 stycznia ginie po roku, że tak ona jak każda następująca parka miewa 5 razy do roku po 6 młodych, że liczba samic i samczyków jest równa, w rzeczywistości bowiem bywa zwykle więcéj samic niż samczyków, pytanie, jak wielkiém będzie potomstwo onéj pierwszéj pary w 5 latach?

Gdyby ona pierwsza parka od 1 kwietnia począwszy do końca roku 5 razy (1 kwietnia, 15 czerwca, 1 sierpnia, 15 października i 1 grudnia) miała po 6 młodych, potomstwo to uczyni w roku 30 sztuk czyli 15 par. 3 pary urodzone 1 kwietnia mogą tego samego roku 3 razy mieć młode (1 sierpnia, 15 października i 1 grudnia), razem 3.3.6 czyli 54 sztuk (27 par). Młode pierwszéj pary z 15 czerwca mają 2 razy tego roku młode (15 października i 1 grudnia), więc razem 2.3.6 czyli 36 sztuk (18 par). 3 parki z pierwszéj pary urodzone 15 października mają tylko raz (1 grudnia) po 6 młodych, więc razem 18. 9 par drugiéj generacyi z 15 sierpnia ma tego samego roku jeszcze (1 grudnia) 6.9 czyli 54 (27 par) młodych. Całe zatém potomstwo onéj pierwszéj parki czyni w pierwszym roku $30 + 54 + 36 + 18 + 54 = 192$.

Jeżeliby połowa tego potomstwa, biorąc 190 zamiast 192, składała się z samic, więc potomstwo roku drugiego czyni $95.190 = 18,050$, a razem z rokiem pierwszym $95.190 + 190 = 18.240$.

W trzecim roku ilość szczurów uczyni

$$\frac{18,240}{2} \cdot 190 + 18,240 = 1,741,040;$$

w czwartym $\frac{1,741,040}{2} \cdot 190 + 1,741,040 = 167,139,840;$

w piątym $\frac{167,139,840}{2} \cdot 190 + 167,139,840 = 16,045,424,640.$

W p ł y w ś w i a t ł a b a r w n e g o n a r o ś l i n n o ś ć. O wpływie światła fijoletowego na roślinność według doświadczeń jenerała Pleasantona uczyniliśmy wzmiankę na str. 26 Przyrodnika. Według doświadczeń Berta światło zielone zarówno szkodliwém jest dla roślin jak zupełny brak światła. Wszakże rośliny dosłoneczne (heliotropiczne) zwracają się więcéj do zielonego światła niż do czerwonego. Światło czerwone mniéj jest szkodliwém niż zielone, żółte mniéj szkodliwém od zielonego i czerwonego, ale szkodliwszém od niebieskiego. Białe światło takie, jakiém właśnie świeci słońce, będzie zatém dla zwierząt i roślin najstosowniejszém.

W p ł y w ś w i a t ł a b a r w n e g o n a o d d y c h a n i e. Aby się przekonać, jaki wpływ wywiera światło barwne na oddychanie, mianowicie na wydychanie kwasu węglowego, w miejscu zupełnie zamkniętém, do którego światło dochodziło tylko przez szkła rozmaicie zabarwione, umieszczono psa, kurę i gołębia, rozumie się, każde z tych zwierząt osobno. Do tego miejsca wpuszczano powietrze poprzód z kwasu węglowego oczyszczone. Rozbiór wydychanego powietrza dał u wszystkich trzech zwierząt wypadki zgodne. Oznaczywszy ilość kwasu węglowego wydychanego przez psa w świetle zwyczajném białém cyfrą 100, ilość ta pod szkłem czarném czyniła 82·87, pod fijoletowém 87·73, pod czerwoném 92, pod niebieskiém 103·77, pod zieloném 106·08, pod żółtém 126·83. Doświadczenia czynione z dwoma ptakami dały różnice jeszcze większe. Widać z tego, że barwy czarna i fijoletowa najmniéj sprzyjają wydychaniu kwasu węglowego, najobfitszém zaś jest ono pod wpływem światła zielonego i żółtego, które także u roślin najwięcéj sprzyja wydychaniu kwasu węglowego.

Ź r ó d ł o n a f t y w K r ó l e s t w i e. W powiecie kolskim we wsi Sobótce odkryto przypadkowo źródło nafty. Włościanin kopiąc na swym gruncie rów dla odpływu wody, poczuł w głębokości 5 stóp woń nafty, co do dalszych prowadziło badań.

W y w ó z n a f t y z A m e r y k i w l a t a c h 1861 d o 1871.

1861	garncy	1,773,375	1866	garncy	79,719,652
1862	„	12,871,985	1867	„	79,272.251
1863	„	33,3 9,415	1868	„	117,375,848
1864	„	37,681,821	1869	„	121,474,536
1865	„	35,237,579	1870	„	166,943,342.

Całkowity wywóz czynił tedy w pomienionym czasie 685,749,804 garncy czyli 45,716,653$^3/_5$ wiader; z samego Nowego Yorku wywieziono 25,051,220$^1/_3$ wiader.

O z n a c z e n i e z a p a l n o ś c i n a f t y. Rurkę szklaną, u jednego końca zamkniętą napełnia się naftą i wstawia końcem otwartym do naczynia napełnionego wodą ogrzaną od 43·3 do 44° C. Aby przy odwracaniu rurki końcem zamkniętym w górę nafta nie wyciekła i do końca zamkniętego nie dostało się powietrze, koniec otwarty przed odwracaniem zamyka się palcem i palec usuwa się dopiero po zanurzeniu tegoż końca w wodzie. W miarę ogrzewania się nafty przez ciepłą wodę wywiązują się gazy zapalne, gromadzą się w górnéj (zamkniętéj) części rurki ponad naftą, wypychając takową do naczynia, w którém

rurkę zanurzono końcem otwartym. Im więcéj wywiąże się pomienionych gazów, tém zapalniejszą jest nafta. Górną część rurki można zaopatrzyć podziałką; wówczas na niéj z łatwością odczytać można ilość wywiązanych gazów. Tym sposobem zapalności nietylko nafty, ale każdego innego płynu dochodzić można. Przyroda i przemysł.

Gumowce australskie stają się coraz powszechniejszemi i udają się wybornie w krajach gorących. *Eucalyptus globulus*, od Australczyków modrym gumowcem zwany, udaje się dobrze w Algierze, gdzie go 1855 zaprowadzono, niemniéj na Korsyce, koło Cadixu, Sewilli i Korduby w Hiszpanii, we Francyi koło Cannes, Antibes, Hyeres i Nizzy. Drzewo to rośnie nadzwyczaj szybko. Zrazu zasadzonego 1862 r. w ogrodzie w Paryżu przybywało od czerwca do października po 3 stopy miesięcznie. Na wystawie paryskiéj w roku 1867 gumowiec z szkółki w Hammie w Algieryi miał 33·38 stóp wied. wysokości a 3 stopy nad ziemią 4·75 st. obwodu. Dziesięcioletni gumowiec ścięty niedawno w Hyeres miał 69·6 st. wysokości a 6·14 st. obwodu. Mimo tak szybkiego wzrostu drzewo gumowców jest twarde i ciężkie i opiera się wybornie wpływom wody i powietrza. Australczycy używają dlatego gumowców do budowy okrętów, mianowicie gatunku zwanego jara *(E. mahagony s. marginata)*, którego się także robactwo nie ima. Gumowiec olbrzymi *(E. gigantea)*, dorastający nawet w jałowéj glebie gór prowincyi Victoria 250 i więcéj stóp wysokości, szczypie się bardzo dobrze i daje wyborne łaty i gąty. Z gębczasto-włóknistéj kory tego gatunku wyrabiają papier, dający się bardzo łatwo i dobrze wyblichować. Zapusty gumowcowe napełnia nader miła i zdrowa woń pochodząca z lotnego olejku znajdującego się obficie w liściach, w mniejszéj ilości w korze tych drzew.

Kaczany[1] kukurudzowe jako pocieradła do zapałek. We Francyi z kaczanów kukurudzowych przyrządzają pocieradła do zapalania zapałek. W tym celu kaczany kładą się na godzinę do kąpieli z 60 części roztopionéj żywicy i 40 części dziegciu, potém wyjmują się, suszą się i spłaszczają na płycie metalowéj ogrzanéj na 100^0 C. Tak przygotowany kaczan kosztuje 1 do 2 centymów (0·4 do 0·8 centa). Spółka des allumettes landaises (zapałek krajowych) zatrudnia tą robotą 30 robotników a roczny obrót tym wyrobem ma czynić do 200,000 franków.

[1]) W niektórych książkach polskich używają wyrazu kolba wziętego żywcem z niemieckiego *(Maiskolben)*, mogąc go zastąpić przynajmniéj ruskim, bądź co bądź lepszym od niemieckiego. Tak strąk owocowy u kukurudzy wraz z ziarnkami zowią w Kołomyjskiém szulakiem, strąk, z którego wyłuszczono ziarnka, kaczanem.

Przechowywanie jaj. Z rozmaitych sposobów przechowywania jaj najlepszym ma być pociąganie ich olejem lnianym i ustawianie w piasku końcem cieńszym do góry tak, aby się nie dotykały. W piasku zanurzają się tylko tak głęboko, aby się utrzymywały w położeniu pionowém. Tak przechowane jaja po trzech miesiącach tracą 2·2%, po sześciu miesiącach 3% swéj wagi, pozostają atoli pełnemi i nie tracą nic na zapachu i smaku. Tak samo ustawione, lecz nie pociągnięte warstwą oleju lnianego tracą w ciągu trzech miesięcy

11·4$^0/_0$, w sześciu miesiącach 18·1$^0/_0$ swego ciężaru, a smak i zapach mają nieprzyjemny.

Środek ochraniający sukno i futra od moli według przepisu Dra Hagera. 1) Do futer rozpuszcza się 20 gramów fenolu (czystego kwasu karbolowego), 10 gram. olejku cytrynowego, 10 gram. nitrobenzyny, 10 gram. olejku goździkowego i 2½ gr. aniliny w 1½ litrach mocnego spirytusu. 2) Do sukna w takiéj saméj ilości spirytusu 45 gram. fenolu, 30 gram. kamfory, 30 gram. olejku rozmarynowego, 5 gram. olejku goździkowego i tyleż aniliny. Temi płynami skrapiają się, najlepiéj za pomocą pulweryzatora, sukno lub futra, a następnie przechowują się w szczelnie zamkniętéj skrzyni lub kufrze. Jeżeli rzeczy te trzymają się na wolném powietrzu, należy je skrapiać kilkakrotnie w miarę znikania nadanego im przez powyższe płyny zapachu. Doświadczenie miało stwierdzić skuteczność tych środków. (Przyr. i przemysl). We Lwowie przynoszą kobiety wiejskie jako środek przeciwko molom i pluskwom na targ wiązeczki świniego bagna *(Ledum palustre)* rosnącego obficie w lasach podmokłych.

Literatura przyrodnicza.

A. Chotineski, Połów walów na północ od ziem moskiewskich. W Morskim Zborniku. 1870.

D. Rich Andree, Die deutschen Nordpolfahrer auf der Germania und Hansa 1868 bis 1870. Bielefeld u. Leipzig, 1871. 1 tal. Zawiera wiele szczegółów przyrodniczych

Dr. O. Heer, Flora fossilis arctica. Winterthur, 1871. 40 franków.

Dr. I. Hann, Untersuchungen über die Winde der nördl. Hemisphaere und ihre klimatolog. Bedeutung. 2. Thl. Der Sommer. Wien, 1871. ⅓ Thl.

Dr. G. Hartwig, Das Leben des Luftmeeres. Wiesbaden, 1871. Zeszyt po ⅔ tal.

C. Hornstein, Über die Abhängigkeit des Erdmagnetismus von der Rotation der Sonne. Wien, 1871. ½ tal.

Adolph Patera, Über Flammenschutzmittel. Wien, 1871. 40 ct.

Dr. F. A. Zürn, Die Schmarotzer auf und in dem Körper unserer Haussäugethiere. 1. Thl. Die thierischen Parasiten. Weimar, 1872. 1½ tal.

O. W. Thomé, Lehrbuch der Botanik für Gymnasien, Realschulen, Forst- und landwirthschaftl. Lehranstalten, pharmaceutische Institute usw. 2. Aufl. Braunschweig, 1872. 1 tal.

F. Cohn, Die Entwickelung der Naturwissenschaften in den letzten 25 Jahren. Breslau, 1872. ¼ tal.

Dra A. Petermanna Geogr. Mittheilungen (Gotha, 1872) zeszyt 4 i 5 zawierają: A. Mühry, Das System der Meeresströmmungen an der Südspitze von Amerika. — Dr. E. Löffler, Beiträge zur Hydrographie des Kattegat. — John Mackenzie, Die Wirkung von Klima und Nahrung auf Buschmänner und andere Volksstämme.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.

Rok II. 30 września 1872. Nr. 6.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zł. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zł. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27. 3 piętro.

Olejek różany kizanlicki.

W num. 1 zeszłorocznego Przyrodnika podaliśmy krótką wiadomość o olejku różanym. Dodajemy tutaj jeszcze kilka szczegółów.

Na południowym stoku gór bałkańskich nad rzeką Tundżą, płynącą spodem doliny podłużnej w kierunku zachodnio-wschodnim, leży w górskiej kotlinie w przecudnej okolicy 1650 st. par. npm. miasto Kizanlik czyli Kézanlik, od położenia swego tak nazwane, kazan bowiem znaczy kocieł. Liczy ono do 8000 mieszkańców, przeważnie Bulgarów i Turków, zamieszkujących 2500 domów, ma 16 meczetów, 4 kościoły chrześcijańskie, 4 szkoły dla chłopców, 1 dla dziewcząt, wreszcie klasztor żeński bulgarski. Miasto samo nie robi przyjemnego wrażenia, domy bowiem prawie wszystkie zbudowane są w ogrodach; od ulicy ma się zatem tylko widok stodół i nędznych murów z gliny otaczających podwórza. Dopiero od niedawna zaczęto domy stawiać przy samej ulicy. Bruk w ulicach lichy. Główny plac nazywa się gilboklik, tj błotem kwiatów. Bułgarowie zamieszkują przeważnie zachodnią, Turcy wschodnią część miasta. Zachwycający jest widok miasta z wzgórz wznoszących się tuż nad niem od północnego wschodu. Domy piętrowe kryją się w zieleni otaczających i zasłaniających je drzew orzechowych i kasztanów. Również zajmującym jest widok pięknie uprawnej doliny, zasianej licznemi wioskami ukrytemi w gajach drzew owocowych, tudzież okalających ją gór. Kizanlik należy do najpiękniej położonych miast w Turcyi; atoli mimo zupełnie zdrowego powietrza lato w kotlinie kizanlickiej jest tak ciepłe, że wiele mieszkańców wynosi się do

wiosek rozłożonych u stóp Bałkanu lub do monasterów ukrytych w parowach tych gór.

Sady, winnice, łany zasiane kukurudzą, tytuniem i zbożem otaczają miasto. Najważniejszym atoli przedmiotem uprawy są róże do wyrabiania z nich olejku różanego. W maju zaczynają kwitnąć, balsamiczną wonią napełniając powietrze.

Olejek wyrabiają z pustych czyli niepełnych kwiatów jasno różowych róż. Najwięcéj uprawianemi są gatunki *Rosa damascena, sempervirens, moschata.* Ogrody różowe czyli różańce są to łany różami zasadzone. Róże zrywają w maju, nim się całkiem rozwiną, i wraz z zielonemi listkami kielichowemi poddawają się destylacyi.

Olejku różanego nie wyrabiają fabrycznie, tj. na wielkie rozmiary, lecz ktokolwiek posiada różaniec (ogród różany), wyrabia go sam u siebie w domu. Przyrząd destylacyjny składa się z kotła miedzianego wewnątrz pobielanego, 4′ wysokiego, 2 do 2½′ szerokiego, umieszczonego na ognisku; długa rura przymocowana do wierzchu kotła a przechodząca przez kadź napełnioną wodą służy do odprowadzania i ostudzania płynu zawierającego olejek różany. Do kotła nalewa się 50 ok (114 funtów wied.[1]) wody, wkłada się 10 do 20 ok (22·8 do 45·6 funt.) róż i warzy przez dwie godziny. Płyn odkraplający się spływa do szklanych flasz z bardzo szerokiém dnem a krótką, 1 do 1½″ szeroką szyjką. Pierwsze 3 do 4 flasz odkroplonego płynu wlewa się napowrót do kotła i dopiero z drugiego odkroplenia zbiera się olejek. Olejek pływający na wodzie w szyjce flaszek obejmujących 7 do 8 ok (16 do 18 funtów), tworzy warstewkę na palec grubą. Zbierają go lejkowatą łyżeczką mającą w dnie dziureczkę, którą może przeciekać woda, ale nie olejek, i wlewają do małych flaszeczek. Przy staranném odkraplaniu z 10 do 25 ok (22·8 do 57 funtów) róż otrzymuje się 0·288 łuta[2] olejku czyli z 50 cetnarów świeżych liści różanych niemal 1 funt olejku.

Cena olejku według zbioru róż jest 12 do 25 piastrów (1 zł. 20 c. do 2 złr. 50 c. w. a.) za jeden medykal (0·288 czy też 0·274 łuta).

---

[1]) 1 oka = 2·28 funtom wied. [2]) Według miejscowego sposobu rachowania 1 medykal (mitygal). Według Hochstettera 1 mitygal równa się 1½ dramom, 117 mitygalów czyni 1 funt wiedeński, zatem 1 mitygal = 0·008556 funt. wied. czyli 0·274 łuta. Według Littrowa 1 dram równa się 0·006 funta wied., co w rachunku czyni różnicę.

W dobry rok kotlina kizanlicka dostarcza do 500.000 mitygalów (4261 do 4500 funtów) olejku różanego. W roku 1869 dla posuchy nie dopisał zbiór róż; nie otrzymano też więcéj jak około 1709 funtów olejku. W ogóle zaś przemysł ten w kotlinie kizanlickiéj pociąga za sobą roczny obrót $1/2$ do 1 miliona złr.

Olejek różany jest bezbarwny lub żółtawy, zapach przyjemny ma tylko w bardzo rozcieńczonym stanie. Gdy zastygnie, wydzielają się krzyształki stearoptenu i olejek ścina się. Następuje to według jakości olejku między 8 do 16° R. Za najlepsze gatunki uchodzą olejki ścinające się przy temperaturze 8 do 12° R. Pochodzą one z chłodniejszych górzystych i kamienistych okolic, podczas gdy olejki z okolic cieplejszych i niżéj położonych ścinają się już przy 12 do 16° R. i nie mają tak wybornego zapachu, jakkolwiek te właśnie przez kupców więcéj są poszukiwane i drożéj płacone. To daje powód do oszustw dodawaniem do olejków różanych nieco olbrotu. Olejki dla Europy przeznaczone są mięszaniną olejków z okolic górzystych i z nizin i ścinają się przy ciepłocie 12·5 do 13° R. Dla docieczenia téj własności olejku wstawia się go wraz z ciepłomierzem do zimnéj wody, którą w Kizanliku wszędzie mieć można, gdyż woda z zbiorników ma 10° R.

Fałszowaniem olejku różanego zajmują się po wielkiéj części już sami wyrabiający go po wsiach, dolewając olejku bodziszkowego sprowadzanego z Aleksandryi. Po dolaniu tego olejku różany nie krzepnie, łączy się z nim doskonale i woń tegoż zupełnie pochłania.

Funt cłowy [1] olejku różanego kosztuje na miejscu 120 do 125 talarów pruskich. W aptekach naszych kosztuje łut przedniego olejku 15·36 złr., w handlu 7·20 złr. Olejek rozsyła się w okrągłych pobielanych flaszach miedzianych z zalutowaną zatyczką, obejmujących 5 funtów cłowych i obszytych w flanelę. Używają go przeważnie do wyrabiania pachnideł i do przyprawiania tabaczki. W Kizanliku jest osobny urząd cłowy, w którym olejek rozsyłający się musi być oclony. Opłata czyni dla prowincyj tureckich 8, przy wywozie za granicę państwa 10% ceny towaru; prócz tego bierze rząd $1/10$ wyrabianego olejku.

Olejek różany wyrabiają nietylko w okolicy Kizanliku, ale i daléj na zachód koło Karlowy, Sopotu i w dolinie rzeki Raszki (Gőbsu, Ghioptsa) na południowym stoku przełęczy Trajana; nie-

[1]) 104 mitygale.

dawno pozakładano także różańce na północnym stoku gór Rodope koło Filipopolu (mianowicie w Dermendere, Peruchicy i Praczyku).

Nieco o świecie zwierzęcym
w okolicy Drohobycza.

Inaczéj to teraz ta okolica wygląda niż kiedyś przed laty. Nie zapuszczając się myślą w bardzo dawne czasy, gdy jeszcze żyły w téj okolicy zwierzęta dziś już nieznane, bo całkiem zaginione, jak mamuty, nosorożce przedpotopowe, prawoły itd., dość jest wspomnieć czas niedawny przed kilku wiekami. Okolica ta była jeszcze wielce lesistą, po jednéj stronie były lasy Karpat samborskich, po drugiéj dąbrowy naddniestrzańskie. Obfitość zwierza w téj okolicy musiała być bardzo znaczna, jelenie, wilki, dziki, rysie, niedźwiedzie w wielkiéj znajdowały się ilości.

Dzisiaj w okolicznych górach jelenie wcale się nie pokazują, mianowicie po stronie galicyjskiéj, czasem tylko zabłąka się jaki jeleń spłoszony po węgierskiéj stronie na galicyjską stronę Beskidu w pobliżu granicy węgierskiéj. Niedźwiedź znajduje się w górach sąsiednich dość obficie, osobliwie za rzeką Stryjem; przed Stryjem jest on dość rzadkim gościem. Ryś jest tu jeszcze rzadszym gościem, jakoż ogólnie w Karpatach naszych jest on już na wygaśnięciu. Przed dwoma latmi widziałem zabitego rysia bardzo okazałego w Podhorodcach w dworze u p. Brödera, teraźniejszego właściciela tych dóbr dawniéj do Pietruskich należących.

Dziki na równinie drohobyckiéj nie okazują się, ale w części górzystéj téj okolicy, więc już w odległości jednéj mili od Drohobycza, często się pojawiają i tu na nie polują. Wilki są tu rzadsze i nie słychać wiele o przypadkach i szkodach przez nie wyrządzonych. Wydry jeszcze nie widziałem, chociaż ma się tu znajdować. W lasach górzystych tutejszych żyje w ukryciu pilch większy *(Myoxus glis)* czyli koszatka większa. Zeszłego roku miałem ją żywą i chowałem przez kilka miesięcy zimowych w pokoju opalonym; kupiłem ją w Uryczu jako młodą kunę, z czego widać, że nie jest dobrze znaną w tych okolicach, co pewnie stąd pochodzi, że jest nocném zwierzęciem i w nocy za żerem biega, w dzień zaś twardo spi w ukryciu w dziuplach starych drzew. Bardzo to zwinne zwierzątko, ale dzikie; nie dało się mi też oswoić. Karmiłem ją orzechami i słodkiemi gruszkami, kwaśniej-

szemi zaś jabłkami pogardzała. Trudno ją było złapać w pokoju; ułowiona mocno krzyczała i kąsała dotkliwie. Ale i znaleść ją nie było tak łatwo, bo się umiała ukrywać doskonale, np. pomiędzy zielnikami w małém gniazdeczku przez nię samę w bibule wygryzionémi; bardzo wiele spała i to tak twardo, że można ją było na dłoni podnieść a nawet podrzucić do góry, a nie zbudziła się, albo tylko na pół się ocknęła i nie chcąc sobie snu przerywać, warczeniem chrypliwém okazywała swe niezadowolenie.

Wiewiórek nie brak w okolicy Drohobycza, osobliwie szare i czarne najczęściéj się widzieć dają; jest to widoczny przechód maści u tych zwierząt, bo i w tém samém miejscu i w téj saméj chwili widziałem czerwone wiewiórki, szare i czarne. O jednym czasie widziałem takowe z pędzlikami włosów na uszach, o inszym zaś czasie całkiem bez pędzlików z gładkim, krótkim włosem na uszach.

Niedoperzów czyli gacków jest tu kilka gatunków. W samém mieście znajduje się najpospoliciéj gacek wcześnik *(Vespertilio noctula)* czerwonawéj maści, jeden z większych gatunków, potém gacek wielkouch *(Plecotus auritus)*, rzadziéj gacek mopsik *(Vespertilio barbastellus)* śrebrzysto czarniawéj maści i z mopsowatym pyszczkiem. W górzystéj zaś okolicy, mianowicie w Uryczu w rozpadlinach skał i pieczar, w nieprzystępnych miejscach przebywa gacek mały podkowiec, gdzie go przed dwoma laty odkryłem. Co raz rzadziéj będzie on się tam znajdował, bo jest ciągle niepokojony przez zwiedzających tak zwany Urycki kamień, którzy dla rozrywki strzelają pomiędzy skałami lub grzebią za skarbami tamże według podania ukrytemi.

Orły zyzy *(Aquila chrysaëtos)* szybują często nad górami i mam w gabinecie naturalnym jeden piękny okaz w téj okolicy zabity. Orliki *(Aquila naevia)* są tu bardzo pospolite i nawet się gnieżdżą w drohobyckim lasku smrekowym zwanym na górze. Młodego orlika widziałem na przedmieściu w Drohobyczu u mieszczanina; przynieśli mu go do domu chłopcy z lasu, gdzie z gniazda upadł na ziemię. Nie był jeszcze dobrze opierzony, a już był większy od koguta; był bardzo łakomy i pożerał chciwie podawane kawałki mięsa, nie był prawie nigdy nasycony i z tego powodu ciągle krzyczał i dopominał się jadła [1]

[1]) Bo go nigdy nie nasycono. Jest to u nas haniebnym zwyczajem, trzymać zwierzęta w domu bez najmniejszego koło nich starania. Nauczyciele zaś, którzyby już przez wzgląd na moralną stronę obchodzenia się z zwierzętami powinni pilniéj odzywać się do młodzieży, są głusi i niemi. Przyp. Red.

Ze sów najwięcéj uwagi godną jest sowa uralska czyli długoogoniasta, która w tutejszych lasach jest dość pospolita; jest ona po puhaczu *(Strix Bubo)*, który także tu po lasach się znajduje, największą sową miejscową. W samém mieście na kościele żyje sowa płomykówka *(Strix flammea)*, z ubarwienia swego najpiękniejsza z sów. Po przedmieściach często widzieć się daje z ogromną napuszoną głową puszczyk leśny *(Strix aluco)*. Rzadziéj znajduje się krzykliwa i śmieszna sówka *(Strix noctua)*, postrach dla ludu. Czasem téż w lesie nadybać można sowę jastrzębatą *(Strix nisoria s. funerea)*, podobną do krogulca, latającą także w dzień. Z innych ptaków zasługuje na uwagę bocian czarny, który tu w okolicy niekiedy się widzieć daje. Czasem jest w téj okolicy mnóstwo jelomiuch *(Bombycilla garrula)*, osobliwie na brzegu lasku na górce [1].

Co do gadów znajduje się dość często około Drohobycza w lasku na Zalesiu i indziéj żmija w dwóch odmianach, pospolitsza i większa popielata z wyraźnym paskiem zygzakowatym wzdłuż całego grzbietu, dochodząca tu 28″ długości, i mniejsza i rzadsza miedzianka do 10″ długa. W pobliżu samego Drohobycza węża zaskrońca nie widziałem; ale daléj trochę w okolicy górzystéj, np. w Truskawcu, jest on dość pospolity i miewa czasem więcéj niż dwa łokcie długości.

Padalec jest tu pospolitym; również jaszczurka zwinka *(Lacerta agilis)* i żyworodna jaszczurka szafranka *(L. crocea)* są tu w wielkiéj obfitości, szafranka jest nawet pospolitszą, bo górzysta okolista a przytém dość wilgotna sprzyja jéj bardzo.

Traszki w obu gatunkach są tu zwykłe, tak ziarnista czyli grzebieniasta *(Triton cristatus)* jako téż cętkowana czyli wygładka *(T. taeniatus s. punctatus)*. Raz tylko jedyny widziałem na górze zwanéj na dziale w błotku na drodze traszkę alpejską *(T. alpestris)* z ognisto szafranowym brzuszkiem; mam takową w spirytusie. Ale całkiem podobną widziałem tego roku w sierpniu w Stanisławowskiém pomiędzy Maryampolem a Uściem zielonem na suchéj drodze przy zbożu; zdaje mi się, że to był młody okaz traszki grzebieniastéj, która przebywa więcéj bez wody.

Salamandra plamista *(Salamandra maculata)* żyje pod kamieniami i spruchniałemi drzewami często w górzystéj okolicy, np. na dziale tustanowickim lub schodnickim.

---

[1]) Pożądanym byłby dokładniejszy spis ptaków w okolicy przebywających.

Gady i płazy galicyjskie.

(Ciąg dalszy).

4. Wąż gryźliwiec.

Przyrodnik nasz Stan. Konst. Pietruski podaje, że widział raz w Stryjskiem bardzo pięknego węża, żyjącego przeważnie w cieplejszych krajach, jak we Francyi, w Dalmacyi i Włoszech. Jest to wąż gryźliwiec *(Coluber viridiflavus)*.

Oprócz Pietruskiego widział u nas gryźliwca Zawadzki na Bukowinie, chociaż przeważnie w wielkiéj ilości nachodzi się on dopiero na południu. Jest on np. bardzo pospolity koło Rzymu, gdzie często ma zachodzić nawet do ogrodów w obrębie miasta położonych; naleziono go jednak i w okolicach daléj na północ położonych, jak na Węgrzech, w Siedmiogrodzie i w Morawii. Ja go dotąd w Galicyi nie widziałem [1].

Gryźliwiec przebywa najchętniéj w krzakach blisko płotów lub parkanów, w starych opuszczonych budowlach, w kupach kamieni, gdy te znajdują się na miejscach wilgotnawych. Żywi się jaszczurkami i myszami, pożera inne gatunki wężów, nie przepuszcza nawet swym młodym braciom. Włoski badacz Metaxa trzymał raz w klatce gryźliwca z innemi wężami; wtém porywa mu on jedne-

---

[1]) Szczegółowszy opis tego węża, który tutaj podaję, zdjąłem z kilkunastu okazów, nachodzących się w bogatym gabinecie berlińskim. Znajduje się tam między innemi okaz do czterech stóp długości dochodzący. Z wierzchu ciągną się na czarno zielonem tle żółtawe prążki, pod spodem jest on zielonawo żółty. Każda łuska obwiedzioną jest cisawą błonką; ta błonka oddziela się w spirytusie od swéj podstawy i pozostawia po sobie blado niebieskawy lub ciemno cisy ślad. Nachodzące się na każdéj łusce żółte, od przodu ciała nieregularnie rozsiane plamki lub kreski układają się w drugiéj połowie ciała w równoległe prążki, ciągnące się aż do końca ogona. Liczba tych prążków zmniejsza się ku końcowi ogona, a to przez zlanie się dwóch takich linijek w jednę. Siarczysto żółte plamki, które w dalszym ciągu przechodzą w kreski, a te daléj w równoległe linijki, bledniejają w spirytusie po odpadnięciu naskórka i przybierają na niektórych okazach czysto białą barwę, zwłaszcza na głowie i szyi. Pod spodem ciała są na każdéj listwie dwie czarne plamki, przechodzące ku końcowi ogona w równoległe linijki, okrywające brzegi schodzących się dwóch listewek; w spirytusie przybierają one barwę świeżego alizarynowego atramentu. Okazy młode są z wierzchu ołowiaste lub oliwkowo brunatne, bez śladu plamek, pod spodem zaś żółtawe. W średnim wieku są one oliwkowo brunatne, szaro nakrapiane, na wierzchu głowy żółto kropkowane. Odmiana nazwana *Coluber carbonarius* jest z wierzchu całkiem czarna, nie plamista, pod spodem biegnie żółtawa pręga, po jéj bokach zaś ciągną się stalowo szare prążki.

go i połyka, dalej zabiera się do drugiego młodego gryźliwca, ale nim go zdołał połknąć, wpada Metaxa do pokoju i zmusza go do oddania zdobyczy; nieborak połknięty wyszedł jeszcze żywy z paszczy gryźliwca, pierwszy zaś wyjęty z żołądka zabitego gryźliwca dawał tylko słabe oznaki życia. Jest to najpiękniejszy i najgryźliwszy wąż w całéj Europie. Trzymany czas dłuższy w niewoli oswaja się cokolwiek, jednak i wtedy jeszcze gotów ugryźć pana swego przy każdéj sposobności. Wyrosły dochodzi do 5 stóp długości. Byłoby do życzenia, aby zwracano u nas uwagę na niego.

To są gatunki wężów, które dotąd w Galicyi odkryto. W różnych stronach słyszeć można najdziwaczniejsze opowiadania o ogromnych wężach kryjących się w górach wschodniéj Galicyi, Bukowiny, na Wołyniu i Ukrainie. Lud zwie je p o ł o z a m i. Są to trzy gatunki wielkich wężów żyjących w środkowéj i południowo wschodniéj Europie, p o ł o z Eskulapa *(Coluber Aesculapii* Daud.), największy z wężów środkowéj Europy, żyjący w Nassauskiém nad Renem, w Morawii, na Węgrzech, na Wołyniu i na Podolu, przez Zawadzkiego widziany także na Bukowinie; p o ł o z k a s p i j s k i *(Coluber caspicus* L., *C. trabalis* Pall.), znany z Węgier z okolicy Koszyc, znad brzegów Dniestru na Podolu rosyjskiém, żyjący zresztą w całéj południowéj Rosyi od Bessarabii aż ku morzu kaspijskiemu, także w Dalmacyi; wreszcie p o ł o z ż ó ł t o b r z u c h *(Coluber xanthogaster* Andrz., *C. sauromates* Pall.), nie rzadki na rosyjskiém Podolu, największy wąż europejski, bo do 10 stóp długi. U nas nikt dotąd nie widział żadnego z pomienionych gatunków połoza.

Ż m i j e.

Przystępujemy do jedynego u nas jadowitego gatunku wężów, tj. do żmii. Żmija jest wprawdzie dla swego jadu dla człowieka niebezpieczną, kąsa jednak tylko wtedy, gdy się nieostrożnie nastąpi na nię lub przez nieświadomość lub lekkomyślność weźmie do rąk. Sama nigdy człowieka nie prześladuje, a tém mniéj, jak mylnie twierdzą, za nim goni, lecz przeciwnie kryje się na widok człowieka czém prędzéj do swéj kryjówki. Najchętniéj przebywa w miejscach krzaczystych na słońce wystawionych, w głębi lasu rzadko się pojawia. Przez dzień leży w ukryciu lub wygrzewa się w pierścień zwinięta na słońcu zwykle w pobliżu swéj nory; w nocy idzie na połów, nigdy jednak nie oddala się daleko od swéj

kryjówki. We dnie okazuje żmija mało życia; złośliwa, melancholiczna, ponura, leży całemi godzinami na jedném miejscu i kąsa, co się jéj tylko nawinie. Za nadejściem nocy zmienia swe usposobienie, z powolnego zwierzęcia staje się ruchliwém i do pewnego stopnia zmyślném. Żmije odszczególniają się dziwnym zwyczajem. Zlażą się do ognia w nocy rozniecone go ze wszech stron i przypatrują się płomieniowi z pewném zdziwieniem. Nie wiem, czemu to przypisać i co ich z znacznéj nawet odległości do ognia znęca. Będąc raz z przewodnikiem na wycieczce, położyłem się zmęczony po całodziennym chodzie za nadejściem nocy pod drzewem i zasnąłem. Przewodnik rozniecił tymczasem ogień dla przyrządzenia jakiéj wieczerzy. W tém pojawiają się z różnych stron żmije i dążą wprost do ognia. Chłop w największym przestrachu przypada do mnie i budzi mnie gwałtownym głosem do ucieczki. Uspokoiłem człowieka, nie uciekałem, lecz zabrałem się do łowienia i zebrałem więcéj niż przez cały dzień. We dnie widywałem na tém miejscu tylko kiedy niekiedy jednę lub dwie żmije.

Dla pożywienia swego należałaby żmija do pożytecznych płazów, żywi się bowiem przeważnie myszami. Nigdyby jednak nie dopędziła szybkonogiéj myszy i musiałaby z głodu zginąć, gdyby nie miała w swym jadzie silnego na to środka. Godzinami czyha nad mysią dziurą i zadaje w okamgnieniu cięcie swéj ofierze, gdy ta niespodzianie obok niéj przebiegnie. Zatrute zwierzątko zrobi wprawdzie jeszcze kilka skoków, niebawem jednak opada z sił i przycupnie na miejscu. Żmija tymczasem nie ruszając się ze swego stanowiska, uważa pilnie, co się z myszą dzieje; gdy ta padnie i tylko konwulsyjnie jeszcze na miejscu się wyciąga, żmija spieszy do niéj, chwyta ją za główkę i połyka. Złapana i w niewoli trzymana nie przyjmuje żadnego pokarmu i ginie głodową śmiercią. Z innemi zwierzętami razem trzymana zachowuje się spokojnie i pozwala sobie łazić po głowie wężom, żabom i jaszczurkom. Na widok jedynéj myszy wpada w tak wściekłą złość, że w żaden sposób nie zdoła powstrzymać się, lecz natychmiast zatruwa ją swym jadem. Robiąc te spostrzeżenia po tylekroć razy, nasunęła mi się myśl, że coś podobnego daje się widzieć także między niby rozumem obdarzonymi ludźmi i grupami narodów i narodków. Nauka tylko prawdziwa zdoła ludzkość z téj przykréj wyleczyć choroby.

Bez pokarmu może żmija wytrzymać bardzo długo. W tym względzie jest to prawdziwie heroiczne stworzenie; złapana wyrzuca nawet już przedtém przyjęte pożywienie. Drażniona w niewoli lub

na wolności nadyma się, syczy i kąsa bezustannie drażniący ją przedmiot. Przed każdém ukąszeniem wciąga pierwéj głowę i rzuca się potém nagle na przedmiot, często jednakże chybia, nieraz kąsa cień obok siebie na ziemi poruszający się; wzrok więc ma nader słaby. Rzucona do wody nadyma się jeszcze silniéj w celu utrzymania się na powierzchni i spieszy czém prędzéj na ląd.

Na zimę zapadają żmije jak wszystkie gady w sen zimowy; z końcem marca wyłażą z swych zimowych kryjówek, wyskórzają się i łączą się w pary. Z końcem sierpnia składa samica jaja, z których wyłażą natychmiast żmijęta. Są one już zupełnie wykształcone; ubarwienie ich jest do starych podobne, gzygzakowata pręga występuje najwydatniéj, zęby jadonośne są już zupełnie wykształcone. Zaczynają więc żyć na własną rękę, stara bowiem opuszcza je i nie troszczy się więcéj o swe potomstwo. Godném uwagi jest zjawisko, że żmija matka jest w czasie lęgu nadzwyczaj łagodna.

O jadzie i jego skutkach mówiłem już wyżéj. Tutaj przytoczę jeszcze kilka przykładów dla pokazania całego przebiegu i strasznych następstw, jakie powstają z takiego ukąszenia. Marta Elżbieta Jäger poszła w dziewiętnastym roku swego życia boso do lasu, gdzie ją w nogę ukąsiła żmija. Z początku nie robiła sobie wiele z tego, wkrótce jednak zaczęła puchnąć noga i puchlina i bole zaczęły się rozchodzić po całém ciele, tak że upadła i daléj iść nie mogła. Na szczęście była przy niéj matka, która ją zawiodła do domu. Tu zawołano czém prędzéj lekarza, który przepisał niektóre środki i stan choréj znacznie się polepszył, ale aż do końca swego życia zawsze niedomagała na tę nogę, na któréj występowały to żółte, to sine, to czerwone plamki. Za poradą babek, ciotek i przyjaciółek zażywała ciągle najrozmaitsze lekarstwa. Nagle rzuciła się choroba z nóg na oczy, na które chorując czas dłuższy, oślepła zupełnie, co trwało przez dwa lata. Po dwóch latach zaczęło się jéj na oczy robić lepiéj, ból jednak rozszerzał się po całém ciele, pojedyncze członki cierpiały strasznie; w końcu nastąpiła prawie zupełna głuchota. Te męczarnie znosiła aż do 60 roku życia. Prawdziwie strasznie pomyśleć, jakto jedna kropla jadu zdoła zatruć kilkadziesiąt lat życia.

Radny gminny Dürst z Altdorf, człowiek w kwiecie wieku, zdrowy, cierpiący tylko czasami na uderzenie krwi do głowy, poszedł z swoim przyjacielem w pierwszych dniach wiosny r. 1815 do kilka mil odległego miasta Norymbergii. W połowie drogi spo-

tkali wędrowcy leżącą na drodze źmiję, która pogrążona w głębokim śnie wygrzewała się na słońcu wiosennem. Dürst potrącił ją laską, a gdy się nie ruszała, wziął ją, nie zważając na przestrogę swego towarzysza do rąk i został od niéj w okamgnieniu ukąszony w wielki i wskazujący palec prawéj ręki. Za późno rzucił przestraszony źmiję na ziemię, którą towarzysz natychmiast zabił Ranki wyglądały, jakby pochodziły od ukłócia igły, na każdéj wystąpiła kropla krwi, którą Dürst zaraz wyssal. Ponieważ palce zaczęły puchnąć i ból coraz więcéj dokuczać, obłożył je towarzysz wilgotną ziemią i ból zelżał cokolwiek. Natomiast zaczęła puchnąć twarz w skutek wciągniętego jadu i nie minął kwadrans, gdy Dürst oświadczył, iż daléj iść w żaden sposób nie może, oparł się o drzewo i oświadczył, że musi umierać. Z pomocą przechodzących drogą włożył go towarzysz na przypadkowo przejeżdżający wóz; chory jednakże nie mógł tam długo wytrzymać; na usilną prośbę jego zdjęto go z wozu i położono na murawie. W końcu włożono go na inny wóz i zawieziono do pobliskiéj wioski. Tu nie mógł już nieszczęśliwy o własnych siłach ani iść ani stać; zaniesiono go więc do izby i posłano po lekarza. Ręce mu zziębły i poczerwieniały a twarz i reszta ciała spuchła; słabym głosem prosił o pomoc i powtarzał często, iż widzi bliski swój zgon. Nastąpiły wymioty i stolec pomieszane z krwią. W końcu podano choremu, ponieważ lekarz jeszcze nie nadszedł, świeżo udojonego mléka; wypił go wiele, nic to jednak już nie skutkowało. Po kwadransie umarł nieszczęśliwy, nie wyrzekłszy ani słowa. Od ukąszenia do zgonu upłynęło półtoréj godziny.

Koło Krotoszyna ukąsiła źmija dwudziestoletniego parobka od koni, który w lesie zasnął, w twarz. Przebudzony tém ze snu, obmył się natychmiast w pobliskim potoczku. Twarz spuchła jednak w krótkim czasie tak znacznie, że nie mógł nic widzieć. Opadniętego ze sił i prawie bez przytomności odwieziono do domu. Tu nastąpiło odrętwienie, twarz i język spuchły ogromnie, a zpod posiniałych obwisłych powiek sączyła się ropiasta ciecz. Chory uskarżał się szczególniéj na zaparcie tchu i na silne pragnienie. Środki pędzące silnie poty i obmywanie wodą chlorową przyprowadziły chorego po siedmiu dniach ciężkich boleści do zdrowia.

Leży więc w interesie ogólnego dobra, aby każdy znał źmiję i nadybaną natychmiast zabił. Przedewszystkiem poleca się pielęgnowanie i szanowanie jéj przyrodzonych wrogów, które się nią

karmią i z tego powodu wielką ich ilość wyniszczają. Tu należy przedewszystkiém tchórz, jéż, borsuk i ptak myszolów.

Życie ma źmija nader wytrwałe, głowa odcięta od reszty ciała kłapie jeszcze przez długi czas i jest w stanie tak ciało zatruć, jak całe żyjące zwierzę. Nawet po roku gdy się jad zbierze i w słoiczku przechowa, gdzie wyschnąwszy wygląda jak uschła guma, nawet wtedy zaszczepiony w krew pociąga za sobą rozkład organizmu. Najwygodniéj tępić źmije w nocy, rozłożywszy ognisko, do którego one ze wszystkich stron ściągają się. Obawiać się nie ma czego, buta nie przetnie w żaden sposób. Co do zaradczych środków, powtarzam tu raz jeszcze, że tylko wódka i to mocna w większéj użyta ilości okazała się najodpowiedniejszym środkiem na ukąszenie źmii. Tego téż środka używają wyłącznie górale bawarscy. Godném uwagi jest to zjawisko, że ukąszony od źmii nie upija się, chociażby zażył tego trunku w nadmiarze. Rozumie się samo przez się, że ukąszone miejsce potrzeba czém prędzéj wyssać, rankę wymyć i wypalić, ukąszony członek od reszty ciała silném ściśnięciem przewiązać, aby nie dać rozejść się krwi zakażonéj po ciele.

Źmija nasza występuje w trzech różnych ubarwieniach. Najpospolitszą jest w ubarwieniu ciemno szarém, po którém ciągnie się wzdłuż grzbietu gzygzakowaty pasek. W naukowym języku nazywa się ona *Pelias berus* L. Ta typowa postać jest u nas najpospolitszą. Z miejscowości, gdziem ją najwięcéj dotąd widywał, przytaczam północny kąt Galicyi między Wisłą i Sanem. Tu jest ona bardzo pospolitą, zwłaszcza w okolicy Sokolnik, Grebowa, Jamnicy, Mokrzyszowskiéj Budy i Krawców. W szpilkowych lasach tamtejszych, zwłaszcza na międzyleśnych wilgotnych łąkach można źmiję naleść prawie na każdém miejscu.

W Krakowskiém, zwłaszcza w lasach tęczyńskich zbierałem duże okazy. Koło Lwowa w lasach sokolnickich widywałem ją bardzo często; prócz tego znana jest źmija z Tatr, mianowicie z okolicy Morskiego Oka czyli stawu rybiego, z Komarna, Niemirowa, Przemyśla, Stanisławowa, Drohobycza i Podola.

Źmiję w ubarwieniu jak lak czerwoném lub miedzianém nazwano miedzianką (*Pelias chersea* L.). Nie jest to osobny gatunek, lecz barwą odmienna samica gatunku *Pelias berus*. Koło Sokolnik i Grebowa widywałem ją często, w tęczyńskich lasach raz tylko. Pietruski widział ją w Podhorodcach, Zawadzki w lesistych parowach Winnik pode Lwowem.

Żmiję w ubarwieniu węglowo czarném bez śladu gzygzakowatego pasa wzdłuż grzbietu nazwano czarnuchą *(Pelias prester* L.). Tę odmianę znam dotąd tylko z okolicy Sokolnik, Grebowa i Jamnicy, skąd piękny okaz dałem do gabinetu zoologicznego w Krakowie. Pietruski widział ją w Podhorodcach. Miano ją także znaleść koło Czernichowa nad Wisłą powyżéj Krakowa. Nie jest to osobny gatunek, jak chcieli niektórzy, lecz odmiana barwna. Herpetolog niemiecki Linck nalazł w jednéj takiéj czarnusze 11 żmijąt z gzygzakowatemi paskami, a więc młode gatunku *Pelias berus*.

Dla poznania więc żmii jako jedynéj jadowitéj u nas gadziny i odróżnienia jéj od podobnych jéj innych naszych niewinnych wężów podaję tu w krótkości cechy, po któréj ją z łatwością można poznać. Żmija nie przechodzi nigdy trzech stóp długości; gdy się więc spotka u nas węża co najmniéj trzy stopy długiego, jest to pewnym znakiem, że ma się przed sobą gadzinę nie jadowitą. Z krajowych wężów jest ona najpodobniejszą do gniewosza; ten jednak ma wzdłuż całego ciała dwa rzędy niepołączonych z sobą okrągłych ciemnych plamek, które najwyraźniej rozdziela środkowa grzbietna linia, u żmii zaś ciągnie się jeden szeroki gzygzakowaty ciemny pasek nieprzerwanie samym środkiem grzbietu, począwszy od szyi aż do samego końca ogona bez najmniejszego śladu rozdziału środkowéj grzbietnéj linii. Zaskrońca można z łatwością poznać po owych żółtych plamkach na tyle głowy. Gdyby kogo spotkało nieszczęście, zostać od żmii ukąszonym, niech natychmiast rankę rozszerzy i jeżeli nie ma popękanych warg, krew ustami wyssie i wypluje; część ukąszoną niechaj silnie przewiąże, aby nie dać zakażonéj krwi rozejść się po ciele. Dobrze jest położyć na rankę pieniądz, kamyk lub kawałek jakiego patyczka lub trzaski, lub co się ma pod ręką, i przywiązać silnie do ukąszonego miejsca, przez silne bowiem przyciśnienie ukąszonego miejsca twardym przedmiotem zapobiega się również rozejściu się zakażonéj krwi po reszcie ciała i zatrzymuje się niejako całą ilość jadu na jedném miejscu. Są to środki wystarczające tylko w pierwszéj chwili, następnie należy zawsze zawezwać rozsądnego lekarza.

Mrówka.

Odczyt miany w Stanisławowie w dniu 3 grudnia 1871 r.

(Dokończenie)

Niewola u ludzi a mrówek na czém polega? Zdobywanie niewolników. Wojna domowa w Zjednoczonych Stanach. Władomirka despotyczna. Mrówka czerwona. Porywanie poczwarek. Czynność niewolników. Pluskwy w Brazylii bydełkiem pociągowém mrówek. Użyteczność i szkodliwość. Ogrodnicy a mrówki. Środki zaradcze. Pustoszka. Człowiek w walce z mrówką. P. Telimena opadnięta przez mrówki. Rozbójnicy a mrówki. Rudnica. Poczwarki jéj pokarmem słowików. Mrówki w lecznictwie. Jurumi. Konfitury mrówczane. Mrówki anatomkami. Gusła miłosne Rusinek. Mrówki przedpotopowe. Bursztyn grobowcem mrówek. Odkąd istnieją mrówki? Ich rodowód. Po co żyją mrówki? Czy zawsze naśladowania godne? Mrówki policyą zdrowia. I ja waszą niewolnicą.

Niewola. Niewola w rodzie ludzkim sięga przedhistorycznych czasów i do dziś dnia utrzymuje się jeszcze u wielu ludów bądźto w pierwotnéj postaci bezwzględnéj zawisłości niewolnika od pana, bądź téż w zmienionéj postaci ściślejszego lub wolniejszego poddaństwa tamującego rozwój pewnych warstw ludności na wyłączną korzyść drugich. Świat ludzki długo się dzielił na uprzywilejowanych despotów i niewolników odartych z wszystkich praw. Dopiero zdrowe zasady chrześcijaństwa wstrząsły prastarą budową i na trupie rzymskiego cezaryzmu ogłosiły wszystkich ludzi równymi sobie i do dziś dnia pracują nad naturalniejszym podziałem pracy. która dla jednych była karą i hańbą, dla drugich twardą koniecznością. Że praca wszystkich zarówno uszlachetnia, dopiero dzisiaj zaczynają w to wierzyć despoci i niewolnicy, a to przekonanie ostatecznie ich zrówna i uczyni prawdziwymi ludźmi. O ile bezwzględnie potępiamy niewolą między ludźmi, jakąkolwiek ona jest, o tyle téż z wstrętem odwracamy się od podobnych zjawisk w świecie zwierzęcym, chociażby przyrodnicza konieczność pozornie za utrzymaniem niewoli przemawiała. Takim niestety przykładem wybitnym są niektóre gatunki mrówek, u których w biegu kroci lat rozwinęła się niewola i do dziś dnia w pełnéj utrzymuje się sile.

Błądzą moraliści i bajkopisarze, jeżeli nie dobrze świadomi towarzyskiego życia mrówek zbytnie nad ich doskonałością się unoszą, jeżeli je nam bezwzględnie za przykład do naśladowania stawiają, w świecie bowiem mrówczym odwzorowują się w drobniuchnym rozmiarze te same jak ujemne tak dodatne cechy świata ludzkiego, te same w zasadzie wrą namiętności, te same wreszcie

fizyczne potrzeby zniewalają je do wyręczania się cudzym kosztem, jak bogatego w rozkoszach i próżniactwie rozpłynionego Azyatę lub osadnika amerykańskiego paryasem lub czarnym niewolnikiem.

Przypatrzmy się bliżéj niewoli u mrówek i posłuchajmy, co K. Vogt prawi.

W winnicy dawnego mieszkania mojego w Genewie, są słowa tego badacza, gościły żółte mrówki, które Huber zwie amazonkami. Przypatrywałem się tym mrówkom w skwarnych miesiącach lipcu i sierpniu. Popołudniu około 3 — 4 godziny widziałem małe czarnawe mrówki uwijające się rączo około otworu wiodącego do podziemnego mrowiska. Potém wyłaziły po jednéj większe i żółtawo cise mrówki, które mniejszym czarnym dozwalały się głaskać i lizać, przebiegały tam i sam, wpadały znowu do otworu, a po chwilce wychodziły z powrotem. Po niejakim czasie ilość wychodzących z mrowiska znacznie się wzmogła, aż nareszcie potężna gromadka naraz z gniazda się wysypała i szalonym pędem puściła się w kierunku ku inspektom i cieplarni. Po obu skrzydłach głównego korpusu pojedyncze mrówki niby patrole lub gońce rozlatywały się na wszystkie strony. Tym porządkiem zmierzały żółte skwapliwie ku murowi ogrodowemu, gdzie znajdywały się mrowiska czarnych mrówek i natarczywie rzuciły się ku wszystkim otworom i szczelinom w murze. Napad udał się, horda zdobywcza opanowała mury. Stąd i owąd wymykały się czarne mrówki w trwożliwym popłochu i co tchu uciekały przed zwycięskim wrogiem. Niektóre tylko zdołały unieść wyratowaną poczwarkę, którą natychmiast opuszczały, skoro żółte w ucieczce je zaskoczyły. Walki rzeczywistéj nie widziałem[1]. Po chwili żółte wylazły z norek i szczelin zdobytéj twierdzy a każda prawie z poczwarką w pyszczku. Nieobciążone żadnym łupem znowu pobiegły naprzód jako patrole, a ojuszone postępowały wolniéj za niemi wprost do swego mrowiska. Czarne mrówki pozostawione w domu wyszły tymczasem na spotkanie swych zwycięskich panów, poodbierały im zdobyte poczwarki, a nawet ich samych ujęły delikatnie swemi szczękami i prowadziły do mrowiska. Widziałem nieraz, jak czarny taki niewolnik zabierał wraz z poczwarką większą od siebie żółtą panią, owijającą się mu około szyi i łatwo unosił ciężar pewnie trzykroć większy od niego samego.

---

[1]) Huber przeciwnie miał widywać zażarte walki, staczane z niezwykłą zaciętością.

Z porwanych w niewolą poczwarek wylęgają się czarne robotnice. Pozostają one już przez całe swe życie w służbie żółtych amazonek i zajmują się z podziwienia godną troskliwością ich dobrem. Przenoszą je z miejsca na miejsce, karmią, głaszczą pieszczotliwie, czyszczą z brudu i w ogóle we wszystkich domowych potrzebach zapobiegliwie je wyręczają, nie zostawiając im żadnego innego zajęcia prócz wojaczki, jakby dla przerwania nudów. Tyle mówi K. Vogt o zabieraniu niewolnika, a dalej zestawia trafnie z temi mrówkami amerykańskich plantatorów, którzy do niedawna zażarcie walczyli o utrzymanie niewoli. Południowcy jako nibyto bardzo bogobojni uciekali się to do biblii, to do historyi, a nawet do zoologii, aby wykazać bezwzględną wyższość rasy białéj nad czarną. Czemu téż, woła Vogt, nie zwrócono się jeszcze do tych mrówek a mianoby wszystko w jak najwierniejszéj miniaturze. Jest tu rasa biała silniejsza, która umie tylko używać i czasem sobie ot tak dla rozrywki urządzi wyprawę wojenną albo polowanie niewinne; jest tu także i czarna słabsza rasa niewolników, którzy na swych panów pracują i ich dziatki pielęgnują i wychowują jak swoje własne.

Genewczyk Piotr Huber, pierwszy wykrył u władomirki rudéj *(Polyergus rufescens)* brzydki zwyczaj trzymania niewolników zdobywanych sposobem opisanym przez K. Vogta w mrowiskach pokrewnéj mrówki czarnawéj *(Formica fusca)*, samce bowiem i samice władomirki jak zwykle u mrówek nie pracują a robotnice opatrzone szczękami nieprzydatnemi do cięższéj pracy przy zakładaniu mrowisk trudnią się tylko zdobywaniem niewolników, przy czém odznaczają się siłą i odwagą, ale same nie umieją ani gniazd budować, ani wychowywać swego potomstwa. Jeżeli mrowisko dawne ma być opuszczone a nowe założone, wtedy niewolnicy rzecz tę rozstrzygają i ująwszy swych panów szczękami, w dogodniejsze przenoszą je okolice. Władomirki nie karmią się nawet same i niechybnie zginęłyby z głodu, jak osioł w komedyi Pan Jowialski, gdyby się nie troszczyli o nie niewolnicy i nie podawali im gotowego jadła.

Znośniejszym jest stosunek niewolnika do pana u mrówki czerwonéj *(F. sanguinea)*, która również zabiera w niewolą małe czarne mrówki innego znowu gatunku. U tych panowie dzielą się pracą z niewolnikami i wraz z nimi wychowują swe młode pokolenie. Panowie starają się o dostawę żywności i budulca, gdy tymczasem niewolnicy zajmują się gospodarstwem domowém. W Anglii

te niewolnicze mrówki pod ściślejszym są trzymane nadzorem, gdyż nie wolno się im wydalać poza obrąb mrowiska; w Szwajcaryi zaś wychodzą z domu i szukają mszyc wraz ze swoimi panami. Niewolnicy u władomirki na wycieczkach noszą swych panów, czerwone zaś mrówki przeciwnie zabierają wtedy swych niewolników troskliwie szczękami.

Czerwona mrówka zabiera w niewolą żółtą także *(F. flava)*. P. Huber spostrzegał, że przy tych napadach bronią się zagrożone mrówki i zażarte staczają boje z rabusiami. Świadczy o tém wielka ilość zabitych i rannych, zostających na pobojowisku. Zwycięskie mrówki nie zabierają nigdy dorosłych osobników w niewolą, lecz tylko jaja, gąsienice i poczwarki, z których wylęgłe jeńce łatwo znoszą jarzmo niewoli.

W Ameryce jak u nas te same stosunki zachodzą między poszczególnemi narodkami mrówek. I tam gatunek *Myrmica paleata* wybiera swe niewolniki z gatunku *M. erythrothorax*. I tam zajmują się niewolnicy budowaniem miast, starają się o żywność itp., panująca zaś warstwa pilnuje tylko rzemiosła wojennego. *Ancylognathus lugubris* Latr. urządza także obławy na niewolników a na wojaczkę idzie w zwartych szeregach. Według Audubona, nader sumiennego badacza, używają niektóre mrówki w lasach brazylijskich także pewnych pluskwówek jako niewolników. Aby zabrać do mrowiska liście poodgryzane z drzew, wyręczają się te mrówki orszakiem pluskiew wziętych w tym celu do niewoli. Pluskiew uszykowanych parami w kolumnę pilnuje oddział mrówek i utrzymuje je w należytym porządku. Każdą pluskwę ojuczają jednym liściem a potém pędzą w tym samym porządku do swego miasta. Opuszczające szereg kąsaniem zawracają a odciągające się zmuszają do pośpiechu. Po spełnionéj służbie zostają te pluskwy w mrowisku pod ścisłym dozorem i muszą na lichéj poprzestawać strawie. Są one dla zmyślnych mrówek bydełkiem pociągowém.

Szkodliwość i użyteczność. Stosunkowo do innych owadów najmniéj szkodzą mrówki człowiekowi, owszem pośrednio są bardzo użyteczne. Mimo to częstokroć zbytnie przesadzamy ich szkodliwość, co przynajmniéj w Europie nie ma należycie usprawiedliwionéj podstawy. Wprawdzie jako uprzykrzone nieraz szkodnice znane są one naszym ogrodnikom i gospodyniom. Za pożywieniem, mianowicie za słodyczami radę wkradają się do spiżarń i piwnic a do pasiek za miodem. Sadownicy nie cierpią ich, lu-

bią bowiem dobierać się do słodkich gruszek i jabłek nagryzionych zwykle wprzód przez osy lub inne owady.

Na wiosnę mrówki nic nie szkodzą drzewom, owszem czyszczą je z mszyc albo wskazują do nich drogę niedbałym ogrodnikom. W tejto porze i wśród lata widujemy je, jak ustawicznie w górę i na dół szczelinami kory jak bitemi gościńcami spieszą. Mimo to sadownicy wydają im nieraz zaciętą wojnę, starając się rozmaitym sposobem uwolnić drzewa od niemiłych gości. Bezwzględnie zwalają winę na mrówki, zamiast na mszyce, posądzając je o urojone szkody. Ślusarz zawinił, a kowala powiesili. Dość, że jedni wstrzymują mrówcze zapędy pierścieniem mazi, drobnych kłaków lub bawełną, w której mrówki swemi pazurkami zastrzegają, wikłają się i giną, drudzy zaś usilują im wzbronić przystępu kredową kresą, na co atoli mrówki mało zważają i po chwilce zdziwienia nad szczególnym pomysłem przekraczają bezkarnie zaczarowane koło. Ogrodnicy najpewniej gubią mrówki tym sposobem, że w ich gniazda wkładają kilka kawałów niegaszonego wapna albo pokrapiają je roztworem szczawianu potasowego. Zabijają je także zalewaniem wrzącą wodą i wywarem tytuniowym albo kwasem solnym. Jeżeli się mrówki w wazonach zagnieździły, wstawiają kwiaty wraz z wazonami na czas jakiś do wody, aby je tym sposobem zpod korzonków wypędzić. Aby w domach mrówki nie dokuczały, trzeba pozalepiać troskliwie wszelkie otwory, któremi przełażą. Doraźnych środków nie należałoby w pomniejszych przypadkach używać, chyba gdy idzie o obronę konieczną naszego rzeczywiście zagrożonego mienia, co atoli u nas bardzo rzadkim jest wypadkiem.

Najszkodliwszemi a zarazem najniebezpieczniejszemi są mrówki w podzwrotnikowych krajach. W Peru wielkie rude mrówki wpadają często do domów i budzą łaskotliwém łażeniem ze snu mieszkańców a mniejsze czarne dotkliwém kąsaniem. Mrówka pustoszka *(F. omnivora)*, zamieszkująca całą Amerykę a według Ehrenberga i Egipt, staje się nieraz według Eversmanna, w kazańskiej gubernii uprzykrzoną plagą. Mrówka cukrowa *(F. saccharivora)* niszczyła w Ameryce nieraz obszerne zapusty trzciny cukrowej. My chyba tylko w wyborze trawników do wypoczynku starannie unikamy pobliża mrowisk, aby nie dać powodu do wojny, w której zwykle wygrana po stronie mrówek. Narodek to zajadły, broni swych praw do upadłego a pewny swych szczęk i żądeł zaprawionych jadem nie przepuszcza i nam olbrzymom. Rzeczpospolita mrówcza staje jak jeden mąż w obronie swej niepodległości przeciw samo-

dzierczym panom świata, którzy nieraz w trwodze co tchu uciekają przed tak maluczkim wrogiem. Jak nieprzyjemnie wleść pomiędzy mrówki, doznała tego panna Telimena, jak czytamy w Panu Tadeuszu.

Gdy nagle Telimena zrywa się z siedzenia,
rzuca się w prawo, w lewo, skacze wskróś strumienia,
rozkrzyżowana, z włosem rozpuszczonym, blada,
pędzi w las, podskakuje, przyklęka, upada,
i nie mogąc już powstać, kręci się po darni;
widać z jéj ruchów, w jakiéj strasznéj jest męczarni,
chwyta się za pierś, szyję, za stopy, kolana
Skoczył Tadeusz myśląc, że jest pomięszana
lub ma wielką chorobę. Lecz z innéj przyczyny
pochodziły te ruchy. U bliskiéj brzeziny
było wielkie mrowisko. Owad gospodarny
snuł się wkoło po trawie ruchawy i czarny.
Nie wiedzieć, czy z potrzeby czy z upodobania,
lubił szczególnie zwiedzać świątynie dumania;
od stołecznego wzgórka aż po źródła brzegi
wydeptał drogę, którą wiódł swoje szeregi.
Nieszczęściem Telimena siedziała śród dróżki.
Mrówki znęcone blaskiem bieluchnéj pończoszki
wbiegły, gęsto zaczęły łaskotać i kąsać;
Telimena musiała uciekać, otrząsać,
nakoniec na murawie usiąść i owad łowić.

Mrówki mogą nawet zagrażać życiu ludzkiemu. Zębosko cz *(Odontomachus)* w Paragwaju jest postrachem tamecznych krajowców. Podróżnik Delacoux donosi o małéj a rudéj mrówce amerykańskiéj, która jadowitém ukąszeniem sprowadza silne zapalenia, napada dzieci, małe a młode kurczątka często na śmierć zajada. W r. 1834 w Meksyku zajadły leśne mrówki dorosłego chłopca spoczywającego pod drzewem blisko mrowiska. Delacouxa samego w okolicy Tupanu napadły mrówki tak gwałtownie i tak srodze pokąsały, że uległby im był z pewnością, gdyby dwaj towarzysze nie przybyli mu rychło w pomoc. W opowieściach ludu naszego nasłuchać się można, jak rozbójnicy przywięzywali obnażone swe ofiary do drzew ponad mrowiskami a nadto dla prędszego zwabienia mrówek smarowali miodem nieszczęśliwych ginących w najokrutniejszych katuszach. Chociaż to może bajka, ale wiadomą rzeczą, jak to ludzie nie przebierali ani téż przebierają w środkach, jakiemiby najdoskonaléj i najboleśniéj wytępiać się nawzajem.

Nader użytecznemi są mrówki z tego powodu, że wyniszczają mnóstwo owadów tak doskonałych jako téż ich gąsienice, a przeto

jak krety i ryjówki czyszczą ogrody i lasy z mnóstwa szkodliwego robactwa. Osobliwie nasza zwyczajna rudnica *(T. rufa)* budująca po lasach ogromne mrowiska wraz z dzięciołami jest dla leśnictwa bardzo pożyteczną. Dlatego też wielką szkodę wyrządzają lasom ci, którzy poczwarki rudnicy korcami wyzbierają i sprzedają na targach jako najulubieńszy pokarm słowików, których śpiew drogo opłacają tysiące uczciwie pracujących mrówek.

W mrowiskach znajdują się także kawałki żywicy poszukiwanéj w Niemczech na kadzidło, choć ostatniego gatunku. Kwas mrówczany (C_2 H_2 O_4) używa się do wielu chemicznych wyrobów a mianowicie w aptekach do wydobywania wyskoku mrówczanego, służącego do pewnych leków. W tym celu używają całych mrówczych gniazd wraz z mrówkami i parzą je w gorącéj wodzie na kąpiele wzmacniające.

Mrówki służą wielu pożytecznym ptakom a w gorących krajach niektórym ssakom za główne pożywienie, jak np. mrówczarzowi jurumi (*Myrmecophaga jubata*). Według Humboldta Indyanie nad rzeką czarną (Rio Negro) przez większą część roku żywią się mrówkami, które w tym celu na ciasto zarabiają i w koszach na przyszły zasób przechowują. Gdzieindziéj znowu smażą w cukrze zapłodnione samice znanéj wędrownicy *(Atta cephalotes)* i jedzą jako wyborne konfitury.

Jak wiadomo, ogryzają mrówki także kości lub małe zwierzątka kręgowe, jak np. żaby, węże, myszy, krety, niedoperze itp., przez co stają się równie bardzo użytecznemi, gdyż nie dozwalają się szerzyć zgniliźnie tych zwierząt. Otrzymywano dość piękne kośćce małych kręgowczyków tym sposobem, że wkładano nieżywe zwierzęta do mrowisk, gdzie mrówki obierały je chętnie z mięsa.

Dziewczęta na Rusi używają téj zręczności mrówek do swych guseł miłośnych w następujący sposób. Biorą garnek stary, wiercą w nim po bokach dziury a włożywszy do niego nieżywego łylyka (niedoperza), zawięzują go potém szmatą starą i wkładają z rozmaitemi ceremoniami o północy do mrowiska. Po niejakim czasie znowu o téj saméj porze idą do mrowiska i wyjmują kościec niedoperza, z którego zabierają odnoża grabkowate i widełkowatą kość obojczykową wraz z mostkiem. Kosteczki te przechowują do czarowania swych kochanków. Jeżeli dziewczyna polubi jakiego mołojca a on nie wie lub wiedzieć nie chce o jéj afekcie, wtedy odnóżami przedniemi jak grabkami przeciąga ukradkiem po jego sukmanie, aby go do siebie przygarnąć; jeśli zaś jest któremu niechętną a on do niéj

się przymila, widełkami ciehaczem odtrąca natręta od siebie. Widać z tego, że i nasze wiejskie dziewoje umieją ukrywać swe sympatye i antypatye, choćby w grabkach i widełkach niedoperzowych. Juliusz Turczyński w powieści o Czarnobrewcu wspomina o tym ciekawym przesądzie.

Weźmie grzeszne ptaszę, wsadzi w garnek,
ano w garnek nowy, polewany,
przykryje go nowém szmaciskiem,
w denku małą wyświdruje dziurkę,
taj w las, coraz daléj, głębiéj.

. . . .

Skoro wsadzisz gacka w mrowisko,
daléj co tchu, co tchu jeno zmożesz,
abyś pisku jego nie słyszała;
pisk on wielkie, tać i bardzo wielkie
ściągnieć nieszczęście.

. . . .

Już sprawione czary Drobne mrówki
roztoczyły grzesznéj myszy ciałko.

. . . .

Stara po ściętym przebiera kosteczki,
coś ją raz po raz w obłęd wprowadza,
co jeno przebierze, to coś rozrzuci
i nie da wybrać grabi widełek.

. . . .

Nażci oto grabki. Skoro niemi
dziewę trzy razy muśniesz ku sobie,
toć ją już do siebie przyhołubisz,
iż ci się tak w tobie rozmiłuje,
że za tobą w ogień, w wodę pójdzie.

Mrówki kopalne. Pomiędzy 134 znanemi do r. 1860 skamieniałemi błonkówkami opisali paleontologowie przeszło 70 gatunków mrówek, wykrytych osobliwie w młodszych warstwach utworu trzeciorzędnego. Najpiękniéj zachowały się mrówki w mioceńskim bursztynie na Pomorzu, Kaszubach i na całém pobrzeżu Prus wschodnich.

Bursztyn znajdywany na wybrzeżu tych krajów a wyrzucany rokrocznie w wielkiéj ilości falami Bałtyku pochodzi z zaginionéj sosny bursztynowéj *(Pinuites succinifer)*, która w trzeciorzędnéj epoce prawdopodobnie wielkie tworzyła bory. Z owychto prastarych sosien wyciekał bursztyn równie jak dzisiaj żywica z szczelin kory. Mrówki ówczesne, żyjące również w mnogiéj jak dzisiaj ilości, przypadkowo grzęzły w miękkiéj żywicy a zalane świeżą warstwą ściekającą zachowały się po stwardnieniu téj żywicy przez

krocie lat aż do naszych czasów, podobnie jak mamut w zamarzłych tundrach syberyjskich. W przeźroczym bursztynie widać jak najwyraziściéj i najdokładniéj zachowane nawet bardzo delikatne części ciała ówczesnych mrówek, jakby dopiero wczoraj zostały w nim zagrzebane.

Najobfitszy zbiór mrówek bursztynowych miałem sposobność w r. 1868 oglądać w Wiedniu u znakomitego formikologa Dra Gustawa Mayra. Przeważna ilość tych kopalnych owadków pochodziła z nadbałtyckich okolic, skąd je przyrodnicze Towarzystwo w Gdańsku rzeczonemu mrówkoznawcy do oznaczenia przesłało. Zdumiewałem się nad rozmaitością form a bardziéj jeszcze nad wielu postaciami całkiem obcemi dzisiejszéj Europie. Fauna mrówcza onego czasu mieściła wiele gatunków właściwych tylko dzisiejszéj Azyi południowéj, północnéj Afryce a nawet Ameryce podzwrotnikowéj, co w moich oczach uprzejmy Dr. G. M. okazał zestawieniem dzisiejszych gatunków z bursztynowemi. Mrówki zatém obok roślin są również jawnym dowodem podzwrotnikowéj ongi fizyognomii lądu przez nas zamieszkanego.

Nie wątpimy, że i w dawniejszych okresach, odkąd wyższa pojawiła się roślinność lądowa, istniały mrówki, chociaż wcale odmienne od dzisiejszych. Nie przechowały się one jednakże z tego powodu, że nie zawsze i wszędzie sprzyjały im tak dogodne warunki, jak np. zatonięcie w żywicy bursztynowéj, w któréj jedynie tylko owe delikatne zwierzątka z odległych okresów rozwoju naszéj ziemi nieskazitelnie mogły dotrwać naszéj epoki. Starodawne pramrówki najpodobniejszemi mogły być do termitów, z których oddzielnéj gałęzi rozwinęły się w biegu długich okresów geologicznych. Za tym rodowodem przemawia zresztą pochodzenie wszystkich owadów z ziemnowodnych siećiówek, których odrębną i dodziśdnia całym swym ustrojem nader szczególną rodziną są termity żyjące obecnie między zwrotnikami. Termity nietylko postacią, ale życiem i obyczajami najwięcéj zbliżają się do mrówek jako do najdoskonalszych owadów teraźniejszéj epoki geologicznéj.

Zakończenie. W jakim celu, dlaczego i po co żyją mrówki, nieraz się pytamy naszego rozumu jako wyroczni? Czy tylko dla tego, aby pobudzającym dla nas były i żywym przykładem pracowitości i zapobiegliwości? Mędrcy dawniejsi nieświadomi tajemnic życia mrówczego z najgłębszą czcią patrzyli zbyt jednostronnie na to zwierzątko i przykazywali nam uczyć się od niego rozumu. Niedaleko atoli zaszlibyśmy od pierwotnego stanu gdybyśmy we wszys-

tkiém mieli naśladować mrówkę równie jak my ułomną. Pochwalamy jéj gospodarność, jéj troskliwość o spólne dobro, jéj odwagę i waleczność w bojach staczanych z olbrzymiemi nieraz wrogami; ależ z drugiéj strony, ileż to ujemnych przymiotów spotykamy w ustroju społeczeństw mrówczych, co naśladować wcaleby nas nie zaszczycało jako istoty mogące duchowo najwyżéj rozwinąć się.

Ale przecież cel jakiś mają mrówki koniecznie? Tak jest. Są one ważnem ogniwem w życiu powszechném ustrojowéj przyrody. Zadaniem ich jak wielu innych owadów jest z obumierającéj materyi organicznéj nowe wskrzeszać twory, śmierć zamieniać w życie. Miliony mrówek ustawicznie nad tém pracują, aby zgnilizny nie szpeciły naszych murawników, naszych łąk, ogrodów, pól i lasów. One są najważniejszym zastępem policyi zdrowia, gdyż czyszczą wraz z innemi zwierzętami schorzałe rośliny z szkodliwych owadów, a powietrze chronią od miazmów wydobywających się z ciał zwierzęcych i roślinnych uległych rozkładowi. One od wieków przygotowywały ziemię dla ludzi, którzy dzisiaj widzą w nich raczéj wrogów niż rzetelnych przyjaciół. Szkodliwość ich bowiem, chociaż w niektórych okolicach kuli ziemskiéj nader dotkliwa chwilowo, nie może wytrzymać porównania z użytecznością, o czém jednakże tylko głębsza znajomość życia mrówczego kiedyś lepiéj niż dzisiaj nas oświeci.

Jeżeli więc na miękkiéj murawie wśród woni róż i konwalij zażywać będziem miłego wypoczynku, a obok siebie obaczymy pracowitą mrówkę, mozolącą się pod brzemieniem swojém, zostawmy ją w spokoju. Może to niewolnica, któréj los i tak biedny. Miéjmy téż litość nad nią przez wzgląd na siebie samych, nas olbrzymów dla niéj ciałem i duchem. Ruchem wymownym rożków błaga ona nas, panów téj ziemi: *Darujcie mi życie, jam i waszą niewolnicą!*

Rozmaitości.

Suczka nieszczenna plekająca kuny. W r. 1870 przyniesiono do pani K. w Dobromirce w powiecie zbaraskim parę młodych kun zaledwie kilka dni życia liczących. W domu była suczka ośm lat stara, która nigdy nie miała młodych. Za pierwszém zoczeniem kun przylgnęła ona do nich i prawie ich nie odstępowała. Za kilka dni kuny ją odssały i karmiła je dopóty, dopóki same nie przestały ssać, a nawet później okazywała zawsze przywiązanie do nich Co do kun samych, ciekawą jest rzeczą, że podrosłszy, przez resztę lata do późnéj jesieni chodziły sobie swobodnie po ogrodzie, codzień jednak

rano i wieczór, a czasem i wśród dnia bądź na wolanie, bądź z własnego popędu przychodziły do domu dla nakarmienia się i nie wiadomo, czy w końcu w skutek zdziczenia nie okazały się więcéj lub czyli téż przez nieznanego (i niecnego) sprawcę zostały złowione i zabite.

Za udzielenie tego zajmującego szczegółu p. Kukawskiemu w Zbarażu najuprzejmiéj dziękujemy i bardzobyśmy byli radzi, gdyby szanowni czytelnicy nasi donosili nam podobne wypadki z życia zwierząt. W tém miejscu dziękujemy także p. Hobgarskiemu w Hołoskowicach i p. Z. Morawskiemu za podanie kilku zajmujących zabobonów i przesądów z dziedziny przyrodnictwa.

Nagi capek. W Wrocławiu na wiosnę tego roku koza wydała na świat troje młodych, kózkę i dwa capki, z których najstarszy wiekiem jest zupełnie nagi czyli goły; skórę ma zupełnie gładką barwy czekoladowéj bez widocznego śladu dołeczków na włosy; kózka i drugi capek mają włos kędzierzawy wełnisty. Wspomnieć jeszcze należy, że matka nagiego synka swego tak nie cierpi, że go nietylko wnet po urodzeniu musiano od niéj odłączyć, lecz dotąd prześladuje go, gdziekolwiek go zobaczy.

Ocalenie koni podczas pożaru. Wiadomo, że podczas pożaru konie nie chcą dać się wyprowadzić ze stajni. Skutecznym w takim wypadku środkiem ma być osiodłanie konia, gdyż po osiodłaniu z największą łatwością daje się wyprowadzić z stajni.

Dwa jajka kukułcze w gnieździe raszki *(Lusciola rubecula)*. Dnia 5 maja b. r. raszka ścigająca z wielkim krzykiem kukułkę naprowadziła smolarzy pracujących w lesie pod Offenbachem na własne gniazdko. Znaleziono w niém 7 jajek raszki i 1 kukułcze zupełnie tego samego ubarwienia i upstrzenia jak jajka raszki. Stało się to około godziny 11 zrana. Między 3 a 4 z południa znaleziono w gniazdku już tylko 6 jajek raszki i drugie jajo kukułcze odmiennego ubarwienia, albowiem szarawo białe z czarnemi centkami i kreseczkami. Dnia 13 znaleziono już tylko 4 jajka raszki. Gdzie się podziała reszta, nie wiadomo. Nadmienić tutaj należy, że według Schinza nader rzadko znaleść można w jedném gnieździe dwa jaja kukułcze, a nigdy dwoje kukułcząt. Oken zaś podaje, że w gniazdach szpaczych już znajdowano nietylko po dwa, ale nawet po 3 i 4 jaja kukułcze, ale téż po kilka kukułcząt, które się wychowały.

Strusie z przylądka dobréj nadziei. W roku 1860 płacono tutaj za parę sześciomiesięcznych strusiów 4·71 zlr.; teraz kosztuje jeden taki ptak kilka dni po wykluciu się 50 zlr., a mający 3 do 4 miesięcy 80 do 100 zlr. W roku 1860 wywieziono 2287 funtów piór strusich za 192,010 zlr., w roku 1870 29,000 funtów za 870,740 zlr. W roku 1860 płacono zatém za funt 83·95 zlr., teraz kosztuje tylko 30 zlr.

Rozmnażanie łososiów w Prusiech. Ministerstwo rolnictwa zakupiło w Niederbiber pod Neuwied znaczną ilość narybku łososiów tegorocznego chowu sztucznego dla przewiezienia go do powiatów koźlińskiego i gdańskiego. Przewóz uskuteczniono koleją w beczce

umyślnie na ten cel i tak urządzonéj, że miechem bezustannie odświeżano powietrze. Prócz tego odmieniono kilka razy wodę. Przewóz trwał około 48 godzin. Mimo to z blisko 2200 sztuk ryb zginęło tylko 19. Narybek ten puszczono do rzek Słupi (Stolpe), Łeby i Redy.

Ostrygi portugalskie. Portugalia dostarcza obecnie tańszych ostryg tuczonych, aniżeli je skądinąd mieć można. Hodują je przy ujściu rzeki Tagu na przestrzeni kilku kilometrów (1 kilom.= 3163·75 st. wied.); ławice są własnością króla i dostarczają rocznie 30 do 40 milionów ostryg. Z większéj pochodzące głębi wytrzymują dłuższe podróże 12 do 14 dni trwające.

Ochranianie lasów sosnowych od barczatki sosnówki *(Gastropacha pini)*. Ćma ta żyje w sośninach i składa jaja na igły sosien, któremi się jéj gąsienice żywią, lub téż w korze ułamanych pni. Są kosmate, barwy brunatnéj z białemi kropkami po bokach, z naszyjnikiem świetnie ubarwionym; żerują aż do jesieni, kryją się potém pod mchem i zimują tam; następnego lata aż do czerwca pożerają znowu igły sosien, wreszcie osnuwają się między niemi lub na pniu. Po trzech tygodniach wykluwa się ćma.

Młode gąsieniczki żerujące zwykle w wierzchołkach drzew w drugiéj połowie lata nie wiele zrządzają szkody; niebezpieczniejszemi są gąsienice, które przetrzymały zimę, gdy się w wielkiéj pojawią ilości. Sośnina raz po raz pozbawiona liści i pączków liściowych obumiera, choćby już tylko dlatego, że drzewa schorzałe zwabiają do siebie mnóstwo innych szkodników, które je zabijają lub dobijają. Jedna gąsienica zjada do 1000 szpilek. Za przykład szkód, które ta gąsienica wyrządzić może, służyć może dzielnica leśna Glücksburg w Marchii pruskiéj. Obejmuje ona do 9050 morgów austr. W roku 1870 zajęła gąsienica barczatki sosnówki 4045 morgów, obżarła ze szczętem 798 morgów, uszkodziła mocno 1552 morgów, że musiano 40,000 siąg narąbać. Jako środek zaradczy zalecają smarowanie pni sosnowych dziegciem na wiosnę, nim gąsienice z ziemi powyłażą. W tym celu przy końcu zimy 1 do 1 $^1/_2$ m nad ziemią zdejmuje się z pni kora zewnętrzna pierścieniami 0·6 do 0·8 stopy szerokiemi i w drugiéj połowie marca lub w ogóle, gdy się już można spodziewać nastania cieplejszéj pory, miejsca te pomazują się dziegciem. Jeżeli ciepło wiosenne przerwie się, pomazywanie powtarza się jeszcze raz. Tego samego lata nawiedziła ta gąsienica także przeszło 1392 morgów w lesie miejskim fürstenwaldzkim, obżarła ze szczętem przeszło 115 morgów, uszkodziła mocno przeszło 328 morgów. Na wiosnę 1871 użyto tutaj dwukrotnego smarowania na przestrzeni 1392 morgów. Kosztowało to wprawdzie 2309 talarów, ale ocalono las zupełnie. W pierścieniach dziegciowych na pniach średniéj grubości wiązło po 300 i więcéj gąsienic.

Szkodliwość żołędzi dla bydła rogatego. Badania i liczne doświadczenia wykazały, że żołądź w większéj ilości spożyta przez bydło rogate działa jako gwałtowna trucizna. Były wypadki, że na 100 zwierząt chorych skutkiem jedzenia żołędzi zginęło 75

R z e p i e ń k o l c z y s t y *(Xanthium spinosum)*, w wschodniéj Galicyi miejscami dosyć pospolity, stać się może nader uprzykrzonym i szkodliwym chwastem, albowiem gdzie się rozpleni, tam zajmuje całe łany uprawnego pola i łąki i wypiera wszystkie rośliny uprawiane, jak się to stało w niektórych okolicach Węgier po wschodniéj stronie Cisy. Prócz tego wełna owiec zanieczyszczona nasionami téj rośliny staje się prawie nieużyteczną, gdyż twarde nasiona psują przyrządy, któremi wełnę czyszczą, i dostawszy się do paszy, kaleczą usta i wnętrzności owiec w sposób niebezpieczny. Tak we Węgrzech w czasie posuchy 1863 r. zginęło wspomnionym sposobem bardzo wiele owiec, które z głodu chwyciły się tego chwastu. Z początku przypisywano to zarazie jakiéjś, aż wreszcie prawdziwą odkryto przyczynę. U nas roślina ta posuwa się od wschodu na zachód, pojawia się także już w Niemczech w niektórych okolicach, rozwleczona w wełnie owczéj.

O l b r z y m i ą W e l i n g t o n i ą *(Wellingtonia gigantea)* odkryto w południowéj Kalifornii koło Wizalii. Pień jéj ma nad ziemią 40′ 4″ ang. czyli 12·24 m. średnicy.

R o ś l i n n o ś ć a f r y k a ń s k a s a m o r o d n a w ś r o d k o w é j F r a n c y i. W sianie podawaném koniom wojskowym francuskim w Strasburgu znalazł Buchinger 1870 r. 84 rośliny z okolic morza śródziemnego, między niemi kilka wyłącznie algierskich, i rzekł, że z strawą koni wojskowych wiele obcych roślin zostanie przyswojonemi Francyi. Zdanie to sprawdziło się. Miejsca, w których nowa obca roślinność wybitniéj wystąpiła, są w departamentach Ligery (Loire) i Skary (Cher) po prawym brzegu Ligery otoczenia dworców kolei żelaznych, na lewym okolica Bles (Blois), gminy Cour i Cheverny, w Orleanie bulwar św. Jana, wyspa Arrault i przyległa do miasta okolica. Koło Bles i Orleanu w miejscach zupełnie nieurodzajnych, na których od niepamiętnych czasów nędzną tylko widywano roślinność, w marcu 1872 r pojawiła się bogata obca roślinność obejmująca dotąd 157 gatunków, podczas gdy nawet na lepszych łąkach francuskich nie znajduje się więcéj jak 90 do 100 gatunków roślin swojskich. Między tymi przybyszami z obcych okolic więcéj niż jedna trzecia (52 gatunków) należy do strączkowych *(Leguminosae)*, po 28 gatunków do traw i złożonych. Między strączkowemi znaleziono 12 gatunków koniczu, 11 koziorożnika *(Medicago)*. Bydło je te rośliny z wielką chciwością, a przymrozek z 12 maja, przez który nietylko winnice, ale także młode pędy drzew, mianowicie szyszkowych, tak swojskich jak obcych wiele ucierpiały, żadnéj nie wyrządził szkody namienionym roślinom.

Przy téj sposobności wspominamy, że nie mało jest u nas i indziéj w środkowéj Europie roślin dziko rosnących, uprzykrzonych chwastów, które rozmaitemi sposobami z innych krajów przyniesione powoli się rozpleniły. Tak np. wszędzie po wsiach i przedmieściach przy drogach, koło płotów i na śmieciskach znajdującą się dziędzierawę *(Datura Stramonium)*, rosnącą dziś także już w północnéj Ameryce i Afryce, przynieśli z Indyj wschodnich w 15 wieku cygani, używający jéj do czarów; rukiewnik wschodni *(Bunias orientalis)*,

u nas miejscami przy drogach i na łąkach pospolity, roznieśli Moskale 1814 r. po całych Niemczech aż pod Paryż; pochodząca z Peru żółtlica drobnokwiatowa *(Galinsoga parviflora)* z ogrodu botanicznego krakowskiego rozeszła się po wszystkich prawie przedmieściach i najbliższych wsiach trudniących się uprawą jarzyn jako chwast bardzo pospolity. Podobnym sposobem rozpowszechniła się w niektórych okolicach Niemiec (koło Barby, Burg i indziéj). Po piasczystych brzegach rzek i wszelkich miejscach nieuprawnych wszędzie jako chwast bardzo pospolite przymiotno wiechowate *(Erigeron canadense)* pochodzi z Kanady; do Niemiec dostało się w skórce ptasiéj suchém przymiotnem wypchanéj.

Ojczyzna drzew naniesionych na brzegi grenlandzkie i wyspy Spitzbergen. Między 25 ułamkami drzew naniesionemi od prądów morskich na wschodnie brzegi Grenlandyi a zebranemi podczas drugiéj wyprawy niemieckiéj w tamte strony 1869 na 1870 r. prof. Kraus w Erlandze znalazł 22 okazy drzew szpilkowych, modrzewiów i świerków, 2 okazy olszy, 1 z rodziny wierzbowatych *(Salicineae)*; pierścienie roczne wskazują na Syberyą jako ojczyznę tych drzew. Byłyby to zatém gatunki *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Alnus incana* i *Populus tremula*. Odkrycie to tłumaczy zarazem powinowactwo flory grenladzkiéj z florą północnych krain Europy i Azyi. Prócz tego rozpoznał prof. Kraus kilka krzewów wierzby *(Salix arctica* Pall.), brzozy karłowatéj *(Betula nana)* i kilka krzaczków borówki łochyni *(Vaccinium uliginosum)* przywiezionych także z wschodnich brzegów Grenlandyi. Skąpy przyrost roczny i wysoki wiek wierzby i brzozy zasługują na wzmiankę. Najszerszy pierścień roczny u wierzb nie dochodził 1·5 milimetru (0·75'''), średnia szerokość tych pierścieni czyniła 0·1 do 0·2 milim. Najbujniejszy okaz dorósł w 35 latach 33 milim. (16·5''') grubości. U kilku stuletnich okazów średnica czyniła zaledwie 25 milim. (12·5'''). Najstarszy okaz liczył 150 pierścieni rocznych. Bujny okaz brzozy karłowatéj 53 lat liczący miał 25 milim. średnicy, inne okazy liczące 75 lat wieku były tylko 12 milim. (0·5'') grube. W ogrodzie botanicznym w Würzburgu pieniek 10letni ma 16 milim. grubości. Pieńki borówki łochyni grubości pióra okazały wiek przeszło 90 lat jeden, przeszło 80 lat drugi, podczas gdy gałązka co najwięcéj 11letnia z ogrodu botanicznego w Erlandze miała 8 milim. grubości. Radca leśny Nördlinger w Hohenheim zbadał podobny zbiór zebrany w lipcu i sierpniu 1870 r. na brzegach wysp Spitzbergen i znalazł w nim drzewa szpilkowe, brzozy i wierzby.

Złota dostarczyła Nowa Zelandya w r. 1870 544,880, w r. 1871 730,029 uncyj (wartości około 20 milionów tal.).

Produkcya rtęci. W Idryi dobyto wlatach 1861 i 1864 więcéj niż po 4000 cetn., w r. 1862 tylko 2891, 1865 r. 3024 cetn. Od r. 1866 do 1870 wzmogła się produkcya z 3278 do 6600 cetn. wartości 461,326 do 908,622 zlr. — W New-Almanden w Kalifornii dobywają rocznie 2 miliony kilogramów (3.572.000 funtów); koszta wydobywania czynią 300 franków za 100 kilogramów (178·6 funt.),

cena zaś w handlu 740 franków, dla wywozu 651 franków za 100 kilogr. W Idryi w latach 1866—70 cena była 111 do 140 złr. W Almaden w Hiszpanii wydobywają rocznie 1,786,000 funtów po cenie 1000 do 1200 franków za 100 kilogr.

Miedzi wywieziono z Chili w r. 1871 935,000 cetn. (46,750 ton), 136,000 cetn. (6800 ton) mniéj niż w r. 1870, a 321,000 cetn. (16,050 ton) mniéj niż w r. 1869. W Cornwallis w Anglii produkcya miedzi znacznie się zmniejszyła. W r. 1860 tamtejsze kopalnie dostarczyły 2,907,180, w r. 1869 już tylko 1,435,800 cetn. Miasto Swansea, dokąd także amerykańską miedź (z Chili) przywożono do wytapiania, utraciło ten monopol, odkąd także Liverpool i Newcastle wytapiają rudy miedziane, mianowicie hiszpańskie i szwedzkie.

Bismutu najwięcéj dostarcza Saksonia, mianowicie saskie fabryki farb modrych 25,000, Freiburg, Johann-Georgenstadt i Annaberg 8000 funtów.

Wywóz z Wenecueli. Z La Guaira i Puerto Cabella wywieziono od 1 lipca 1870 do 1 lipca 1871 kawy 309,075 cetn. po 13 tal., kakao 37,874 po 25, bawełny 64,372 po 15, indygu 2033$^1/_2$ po 100, cukru 19,316 po 4 do 8, skór z rogacizny 51,685 sztuk po 4 tal., skór sarnich 52,041 sztuk po $^5/_8$ tal. Z Ciudad Bolivar czyli Angostury (nad rzeką Orynoko) wywieziono indygu 1804 cetn. (w pierwszém półr. 1871), bawełny 161,209, kopajwy 54,471 cetn., skór rogacizny 22,196 sztuk, skór sarnich 12,876 sztuk.

Przeciw rdzewieniu żelaza i stali dobrém ma być rozpuścić w cieple równe części białego wosku i terpentyny. Mazią tym sposobem otrzymaną powleka się cieniuchno przedmioty, które chcemy ochronić od rdzy, następnie polerują się pocieraniem suchym płatkiem płótna.

Cegła z żużli. Gdy rozbiór chemiczny wykazał wielkie podobieństwo między żużlami a ziemią puzuolańską, J. J. Bodmer w Londynie wpadł na myśl wyrabiania z żużli cementu za dodaniem pewnéj ilości wapna. Cement ten co do twardości nie ustępuje cementowi portlandzkiemu. Zaś z cementu tego zmieszanego z piaskiem w stosunku 2 do 6 części otrzymuje się doskonałą cegłę.

Kwas karbolowy może być użyty jako środek usuwający nieprzyjemny zapach, który wydają świeżo bielone ściany, a w formie pasty w bardzo małéj ilości dla ochrony bielizny i obić papierowych od owadów.

Kwas azotowy jako środek wstrzymujący gnicie. Blunt dodaniem kilku kropli tego kwasu do moczu powstrzymał jego gnicie. W wodzie, do któréj dodano kilka kropli kwasu azotowego, mięso pozostało przez cały miesiąc świeżém.

Dobrym środkiem na oparzelinę jest glyceryna lub zgęszczony roztwór cukrowy. Smarując miejsce sparzone natychmiast po sparzeniu i następnie kilka razy dziennie pomienionemi płynami zapobiega się powstaniu pęcherzów i ropieniu. Zagojenie następuje szybko

bez pozostawienia blizny. Oparzone części ciała w płynach tych zanurzać można. Gdyby tego nie można uczynić, używa się szczelnie przylegających okładów z płatka lnianego nasyconego temi płynami.

Środki przeciwko szkodliwym wpływom ulatniającéj się rtęci. Przezorniejsi górnicy w kopalniach almadeńskich w Hiszpanii schodzą do kopalni tylko 20 do 24 razy na miesiąc i nie przepędzają tam dłużéj jak po 4½ godziny. Resztę czasu przepędzają, o ile można, przy robocie na wolném powietrzu. Pewien lekarz brukselski zaś przekonawszy się, że jodek potasu wyprowadza rtęć rozpuszczoną z moczem z ciała, poleca, ażeby robotnicy pracujący w kopalniach i destylarniach rtęci pili przed robotą i podczas niéj wino jodem zaprawne.

Kształt kropli jako środek badawczy. Profesor Quincke przedłożył Towarzystwu ku wspieraniu przemysłu w Prusiech sposób oceniania czystości metali i rozmaitych połączeń chemicznych z wysokości kropli utworzonych z ciał tych na pozioméj podstawie. Wysokość ta, tj. prostopadła spuszczona z wierzchołka kropli na jéj podstawę, jest dla jednego i tego samego ciała ilością niezmienną i zupełnie niezawisłą od szerokości czyli średnicy kropli, jeżeli ta przenosi 20 milimetrów (0·72″ wied.).

Wysokości takich kropli utworzonych z rozmaitych ciał przy najniższéj temperaturze równają się albo wysokości kropli rtęci albo je otrzymamy mnożąc lub dzieląc ostatnią liczbami, które przez siebie mnożone dają 2, 3, 4 . , czyli pierwiastkami z tychże liczb $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$. tj. 1·4, 1·7, 2. . . Równą wysokość z rtęcią mają krople ołowiu, bizmutu, antymonu, chlorku potasu, soli kuchennéj, chlorku srebra, chlorku wapnia, azotanu, wosku, olbrotu, parafiny, cukru; wysokość $\sqrt{2}$ czyli 1·4 razy większą mają krople wody, platyny, złota, srebra, cyny, miedzi, szkła, boraksu, soli fosforowych, węglanów i siarczanów. Wysokość $\sqrt{3}$ czyli 1·7 razy większą mają krople cynku, żelaza; zaś krople siarki, fosforu, selenu, bromu są najniższe, albowiem wysokość ich jest $\sqrt{2}$ czyli 1·4 razy mniejsza od wysokości kropli rtęci.

Kształt i wysokość kropli ciał w powietrzu równa się kształtowi i wysokości bulek powietrznych w tych ciałach będących a opierających się o jaką poziomą podstawę. Wysokość kropli jednakowoż się zmienia, tj. zmniejsza się, jeżeli na powierzchni jéj osiędzie cienka powłoka innego ciała. Czasem wystarcza już powłoka cieńsza od milionowéj części milimetru, aby wysokość kropli znacznie obniżyć; powłoka grubości 50milionowéj części milimetru wystarcza, aby wysokość kropli do najmniejszego sprowadzić rozmiaru, do czwartéj części i niżéj jéj właściwéj wysokości. Najmniejszy ślad oliwy na kropli rosy albo część milionowa na kropli srebra roztopionego na węglu zniża pierwotną wysokość tych kropli z 4 do 2·8 milimetru, tak że nawet oko mniéj wprawne dostrzedz może tego zniżenia. Ciała, które topione w powietrzu na powierzchni się ukwaszają, trzeba topić w gazach względem tych ciał chemicznie obojętnych i w tychże tworzyć

krople. Tak więc badanie wysokości kropli rozmaitych ciał może się przyczynić do odkrywania najdrobniejszych przymieszek ciał innych, a tém samém do oceniania czystości tychże, jak to już w wielu hutach żelaznych robotnicy czynią, oceniając dobroć żelaza z kształtu jego kropli.

Olejek terpentynowy jako środek na otrucie się fosforem. Na posiedzeniu namienionego Towarzystwa odbytém 31 stycznia b. r. Dr. Köhler podał dalsze wypadki badań swoich czynionych w tym względzie. 1. Działanie olejku terpentynowego zależy od zawartego w nim kwasorodu; można więc jakiegobądź użyć olejku, niemieckiego, francuskiego, amerykańskiego, byleby nie był co dopiero czyszczony. 2. Na wagę niemal 100 razy tyle wziąć należy olejku, ile zażyto fosforu, jeżeli ma usunąć trujące skutki fosforu. Baczyć należy, czy otrucie nastąpiło zapałkami zawierającemi mniéj fosforu czy ciastem zaprawioném fosforem. Olejek najlepiéj zadać w powidełkach. 3. Co do czasu, po którego upływie olejek terpentynowy może jeszcze zapobiedz otruciu, zależy wiele od mniejszéj lub większéj ilości tłuszczów znajdujących się w żołądku, albowiem obecność ich przyspiesza szkodliwe działanie fosforu. W niektórych wypadkach jeszcze 11 godzin po zażyciu fosforu olejek terpentynowy zapobiegł otruciu.

Podania, przesądy i nazwy ludowe w dziedzinie przyrodnictwa. W Sołotwinie w Stanisławowskiém utrzymuje lud, że ktoby znalazł kwiat paproci kwitnącéj w nocy św. Jana Chrzciciela, bezpiecznym będzie przeciwko wszelkim słabościom, a nawet przeciw śmierci zabezpieczonym. — W Kołomyjskiém powiadają wieśniacy, iż ktoby bez czarny *(Sambucus nigra)* karczował, na niebezpieczną naraża się chorobę: rąbać go wolno. Również mówią tam, gdyby niedźwiadka (turkucia podjadka, *Gryllotalpa vulg.)* powieszono na nitce w słoiku tak, aby powietrze nie miało przystępu, iż się natenczas rozpłynie i służy za lekarstwo na wszystkie ukąszenia i rany. — We Lwowie mniemają, że plama z porzeczek dopóty trwa na sukni, dopóki porzeczki są na krzaku, i że przed upływem tego czasu niczém wywabić się nie da. — W Brzeżanach panuje przesąd, że ktoby zjadł chleb nagryziony od myszy, nigdy bolu zębów mieć nie będzie. — Gdy komu wypadnie ząb, każą go między ludem wyrzucać na strych przy wymawianiu słów: Myszko, myszko, weź ząb zepsuty a daj mi zdrowy. — Tu wierzą ludzie, że mysz zjadłszy okruchy święconego na Wielkanoc, zamienia się w niedoperza (łylyk zwanego). — W tymże obwodzie utrzymują, że spirytus, w którym przez trzy miesiące moczono dżdżownika, wyborném jest lekarstwem na reumatyzm. — W Hołoskowicach koło Brodów lud mówi o następującym środku zaradczym przeciwko burzy gradowéj. Gdy się zbliża chmura gradowa a człowiek sam jeden idąc przez las ujrzałby węża z żaby krew wysysającego, niechaj je kijem rozpędzi i tymże kijem trzy razy w powietrze uderzy, a chmura gradowa zniknie natychmiast. — Żórawia w tych stronach zowią wesełykiem, a gdyby kto widząc lecące żórawie, powiedział, że lecą żórawie, a nie weselyki, wówczas one odpowiadają:

Bodajbyś się cały rok martwił (żurył). — W Krakowskiém żaby tak gadają: Siostro! — Cóż? — Umarł bocian? — Już. — A my temu rade, rade, rade, rade. — W Hołoskowicach zaś: Kum, kuma, pożycz połotna, detyna umeraje, soroczki nie maje, brat Kinrad jak wyrobił, tak widdast', widdast'. — Albo tak: Kum, kuma, pożycz połotna, buśko umer. — Koły? — W czetwer. — Płakałaś? — Ni. — Płaczmoż wsi: Raj, raj, raj, raj. — Pasiecznicy koło Tarnopola następującą mają tajemnicę. Trzeba zabić wilka, ale samemu, wyjąć z niego gardziel i w razie gniewu z jakim pasiecznikiem lub posiadaczem pasieki włożyć w oko próżnego ula. Wówczas z pewnością pszczoły wszystkie onego pasiecznika zlecą się do ulów, gdzie gardziel wilcza złożona. — W Kramarzowie w Czortkowskiém utrzymują, że dobrze marchiew siać, gdy żaby rzekocą. — W Zarzeczu koło Jarosławia twierdzą, że okazanie się wilgi, koło Lwowa zofią zwanéj, jest znakiem, że już wszystkie ptaki przyleciały. — W Bolszowcach pod Haliczem utrzymują, gdyby kto rozdeptał biedronkę (zazulę), że w rodzinie ktoś umrze. — W Wasiczynie pod Rohatynem mówią do biedronki: Zazulo, skaży meni dorożenku, czy w horoju, czy w dołynu, najże żyju abo zhinu; w Kozielnikach pode Lwowem zaś: Zazuleńko, zazuleńko, skaży, w kotoryj storoni weseleńko. — W Dobrzanicy w Brzeżańskiém utrzymują, że zboża będzie obficie, gdy się pokazuje wiele peczerycy *(Agaricus campestris)*, w Lubieniu pode Lwowem zaś obfitość grzybów ma być zapowiedzią obfitych śniegów w najbliższéj ziemi. — W Sanoku mniemają, że kura, gdy przekroczy dębiankę, przestaje nieść jaja. Ten sam przesąd jest także w Sądeckiém nad Dunajcem. — W Jaworowie przywrotnik *(Alchemilla)* lud zwie nawroteniem, pięciornik srebrnik *(Potentilla anserina)* smytannykiem a przystęp *(Bryonia)* perestupnykiem i używa tych roślin do okadzenia krowy, gdyby jéj czarownica odebrała mleko, zaś odwarem z tych roślin kropią sieczkę, aby krowa wiele mleka dawała. Tojeść czyli bażanowiec pieniężnik *(Lysimachia Nummularia)* zowią w Jaworowie wołoknykiem. W Korzelnicach w Brzeżańskiém zowią pilcha *(Myoxus glis)* koszalką, głowacze czyli kijanki w Stryju babkami zowią, w Poturzycy w Żółkiewskiém żabę rzekotkę skrobaczką. W Toporzysku pod Jordanowem podróżnik *(Cichoryum Intybus)* zwą suchotnikiem i gotują dzieciom suchotniczym ną kąpiel; hebd *(Sambucus Ebulus)* podścielają choréj nierogaciźnie; kalinę *(Viburnum Opulus)*, dziurawiec *(Hypericum)* u ludu dzwonkami zwany i psiankę słodkogorz *(Solanum Dulcamara)* zwaną pomocnikiem, używają z innemi ziółmi dla krów; krwawnik *(Achillea)* siekany z jajkiem dawają indyczkom; odwaru z łyka szakłaku kruszyny *(Rhamnus Frangula)* używają na wymioty i rozwolnienie; korzenia kurzego ziela *(Tormentilla erecta)* gotowanego w mleku na morzyska, suszonych i sproszkowanych listeczków z poziomek na oparzeliny, aby rana zasychała, zaś listeczków głowienki *(Prunella)* na rany nie chcące się goić, wreszcie kurzy ślad *(Anagallis arvensis)* ochwatnikiem zwany, przykładają z solą na ochwacenie.

Literatura przyrodnicza.

Józef Sapalski, Badania o jestestwach organicznych na kuli ziemskiej. W Krakowie, 1872. 2 ½ złr.

G. N. Lewes, Fizyologia codziennego życia. Z angiel. tłum. Ludw. Masłowski. 1872. Zesz. 1. 75 ct.

Dra W. F. A. Zimmermanna, Dziwy świata pierwotnego. Tłum. T. Dziekoński. Wyd. 2. Warszawa, 1872. 4 złr.

Dr. Bock, Człowiek w stanie zdrowia i choroby. Przerobił Dr. Jak. Rosenthal Warszawa, 1872. 4 złr.

G. H. Lewes, *Szkice z życia zwierzęcego*. Przełożył Artur Popławski. Warszawa, 1872. 1 ⅕ złr.

L. Simonin, Świat podziemny w jego cudach. Warszawa, 1872. 85 ct.

Ernest Menault, O zmyślności zwierząt. Warszawa, 1872. 85 ct.

Dr. Jan Stella Sawicki, Obrazy wszechświata. Astronomia i geologia popularna. Lwów, 1872. 1 ½ złr. w. a.

J. H. Lewandowski, Nowy lekarz czyli sposoby leczenia koni, bydła i owiec Jana Mikołaja Rohlwes. Wyd. 10. Warszawa, 1872. 2 złr. w. a.

Dr. Moritz Willkomm, Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich. Leipzig u. Heidelbg, 1872. Zeszyt po ⅔ tal.

Dr. Moritz Willkomm, Ueber Insectenschäden in den Wäldern Liv- und Kurlands. Dorpat, 1872. 8 ngr.

C. Reyher, Die grosse Kiefernraupe, ihre Geschichte, ihre Schädlichkeit und ihre Vertilgung. Stuttgart, 1872. ⅕ tal.

Dr. Aug. Vogel, Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche. Wien 1872. 2 tal.

L. Diestel, Die Sintfluth und die Fluthwagen des Alterthums. Berlin, 1872 ⅕ tal.

Dr. Bern. Altum, Forstzoologie. 1. Säugethiere. Berlin, 1872. 1 ⅚ tal.

Prof. Dr. F. Leydig, Zur Kenntniss der Sinnesorgane der Schlangen. Bonn, 1872.

Aug. v. Krempelhuber, Geschichte und Literatur der Lichenologie von den ältesten Zeiten bis zum Schlusse des Jahres 1870. München, 1867—1872. 3 tomy, cena zniżona 8 tal.

Hermann Wagner, Malerische Botanik. 2 Bde. Leipzig, 1872. 2⅔ tal.

Gotthold Elszner, Naturwissenschaftliche Anschaungsvorlagen. Löbau, 1872. 1 ⅓ tal. 7 tablic przedstawiających zboża.

Dr. F. A. Zürn, Die Schmarotzer auf und in dem Körper unserer Haussäugethiere, sowie die durch erstere veranlassten Krankheiten, deren Behandlung und Verhütung. 1. Thl Weimar, 1872. 1 ½ tal

J. H. Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insecten. 1. Abth. Stuttgart, 1872. 1 ⅓ tal.

W. Zopf, Die Verwitterungsvorgänge in der anorganischen Natur. W Dra C. G. Giebla Zeitschrift f. d. gesammten Naturwissenschaften. Berlin, 1872 Str. 281—371.

Dr. Leopold Dippel, Das Mikroskop und seine Anwendung. Braunschweig, 1872. 2 tomy. 10 ⅓ tal.

Dr. J. Neger, Excursionsflora Deutschlands in analytischen Tabellen Halle, 1872. 1 tal. 22 ½ sgr.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.

Rok II. 15 listopada 1872. Nr. 7.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zł. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zł. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27, 3 piętro.

Bóbr.

(Dokończenie).

Przytoczę tutaj jeszcze opowiadanie Toussenela o bobrze nadrodańskim, którego trzymano w ogrodzie botanicznym paryskim. Żywiono go marchwią i gałązkami wierzbowemi. W zimie zasłaniano co wieczór mieszkanie jego parkanikiem z desek. Jednego wieczora dozorca nie ustawił zasłony, zdawało się bowiem, że noc nie będzie mroźna. Atoli pogoda zmieniła się, nadciągnęła burza, a śnieg mieciony wichrem zasypał wnętrze mieszkania bobrowego. Ogrodnik zbudziwszy się wczas, pobiegł ku mieszkaniu bobra i nie mało się zdziwił, widząc, że bóbr gałązki powtykał między kraty swego mieszkania, a marchwią i śniegiem pozatykał główne otwory. Opowiadaniu temu niby nie było do zarzucenia, prócz prawdziwie francuskiéj łatwości w zmyślaniu, twierdzi bowiem Toussenel, że bóbr ogonem śnieg poubijał.

Wiele z powyżéj dotkniętych bajek o życiu i obyczajach bobra, napotykających się dotąd po książkach, odległych sięga czasów. Arystoteles to tylko wiedział o bobrze, że należy do zwierząt czworonożnych, że sobie szuka pożywienia w pobliżu jezior i rzek jak wydra. Plinius rozprawia przeważnie o skutkach leczniczych stroju bobrowego, mówi, że bóbr drzewa ścina jakoby toporem, że ma ogon rybi, zresztą podobny jest do wydry, że bardzo kąsa, a uchwyciwszy człowieka zębami, nie puszcza pierwéj, aż mu kość złamie lub przegryzie. Olaw Wielki, biskup upsalski, w dziele swojém o dziejach ludów północnych, pisaném około roku 1520, wydaném naprzód w Rzymie 1550, potém kilka razy w Niem-

czech, powiada, że w krajach północnych bobry budują sobie słobody, drzewa do tych budowli potrzebne ścinają gromadnie zębami, że do zwozu używają starego, samotnie żyjącego leniwego bobra, obalają go wznak na ziemię, między nogi przednie i tylne jakby między literki wozu kładą kłody, włokąc potém ten żywy wóz na miejsce, gdzie dom stawiają. Zęby ma bóbr tak ostre, że drzewa ścina niemi jakby brzytwą, i biada człowiekowi, którego dopadnie bóbr, albowiem nie puści go, nim mu rozgryzie kość. To bajeczka Arystotelesa, którą i Plinius powtarza [1], skąd ją przejął Olaw. Domki bobrów według Olawa z dwóch lub trzech składają się komor tworzących piątra i tak urządzonych, że ogon bobra siedzącego nad wodą znajduje się w wodzie. Ogon pokryty łuską dobrém jest jadłem. Zaprzecza jednak Olaw, idąc także za zdaniem Pliniusa, jakoby bóbr ścigany sam sobie odgryzał torebki strojowe i myśliwym je rzucał. Z tego, jak wysoko bobry domki swe wznoszą ponad wodę, przewidzieć można przyszły stan wody i zastosować się do tego z uprawą pól położonych nad rzekami, jakoż z postępowania bobrów przy przysposabianiu tak zapasów zimowych jako też drzewa budulcowego myśliwi dotąd wróżą, jaka będzie zima i jak długo trwać będzie. To ma Olaw.

Budowle powyżéj wspomniane, jazy i słobody wykonują bobry spólnie i przeważnie w nocy; w dzień tylko w takich okolicach są czynne, gdzie nie widują wroga swego, człowieka. Bobry z rzeczki Nuthe wychodziły z nór wnet po zachodzie słońca, gwizdały głośno i z chlustem rzucały się do wody. Tutaj pływały sobie czas jakiś w pobliżu mieszkania z równą szybkością pod wodę jak i za wodą, wystawiając z niéj nos i czoło lub też głowę i grzbiet w miarę tego, jak się czuły bezpieczniejszemi. Od wody oddalały się na pięćdziesiąt kroków i nawet daléj, a od mieszkania wodą około pół mili, zawsze jednak wracały jeszcze téj saméj nocy.

Wspomnieć tutaj jeszcze muszę o kanałach zakładanych przez bobrów dla spustu drzewa. Bóbr nie mogąc zwłóczyć drzewa z znaczniejszéj odległości, ścina rosnące na brzegu rzek i jezior, a gdy ich nie staje, zakłada kanały do spławu drzewa z miejsc

---

[1]) Alias animal horrendi morsus, arbores iuxta flumina ut ferro caedit, hominis parte comprehensa non ante quam fracta concrepuerint ossa, morsus resolvit. Hist. nat. 8, 47. Jan Frank powiada, że bóbr szybko podniesiony za ogon nie może ukąsić. Tożby i wilk nie ukąsił, gdyby go kto poprzód zręcznie chwycił za ozór.

odleglejszych. Kanały te 2 do 3 stóp szerokie, $1\frac{1}{2}$ do 4 stóp głębokie, a czasem do 800 stóp długie, zasilane wodą z stawu lub rzeki, prowadzone są aż do miejsc porosłych drzewiną zdatną do ścinania i spławu. Ściany tych kanałów są prostopadłe, ziemię z nich wyrzuca bóbr na brzeg lub zwłóczy do stawu, korzenie na poprzek kanału rosnące a tém samém zawadzające odgryza. U podnóża wzgórz dzielą się te kanały często na dwa ramiona, obejmując sobą pagórki lesiste i czyniąc je przystępnemi dla bobrów.

Wspomniano powyżéj, że dawniejszemi wieki może żadne zwierzę nie zajmowało tak rozległych przestrzeni w Ameryce północnéj jak bóbr. Wszędzie znajdują się ślady i resztki budowli jego, groble na kilka set metrów długie, któremi te pracowite zwierzęta poprzerzynały doliny, wstrzymywały wody, a w jeziorach tym sposobem utworzonych zakładały sobie mieszkania. Wiele z tych jezior zajmujących przestrzenie 10 do 50 hektarów (17·4 do 86·9 morgów austr.) dotąd istnieje. Nad strugami tworzącemi rzekę Ford na południowym brzegu jeziora górnego na przestrzeni $^3/_4$ milowéj jest 15 takich jezior. Na obszarze rzeczki czokolatowéj 6 mil długiéj, wpadającéj pod Marquette do pomienionego jeziora, jest takich jezior do 200; na zachód od Marquette u źródeł rzek Ford i Esconaba na przestrzeni 2 mil kwadratowych jest do 70 większych grobli i stawów bobrowych obejmujących 1 do 25 hektarów (1·7 do 42·5 morg. austr.) powierzchni. W pobliżu zatoki Hudsona połowa obszarów leśnych zalana jest wodą skutkiem wspomnianych robót bobrów. Im więc przypisać należy, że całe okolice przybrały zupełnie odmienne oblicze, całkiem odmienną postać. Gdy po wygubieniu tych zwierząt groble te zostały poprzerywane i woda uszła z jezior, potworzyły się łąki bujną porosłe trawą, zwane łąkami bobrowemi, dostarczające innym zwierzętom obfitéj paszy, a osadnikom wybornego siana. Wreszcie wspomniane powyżéj kanały zamieniły się z czasem na bardzo pożyteczne ścieki dla osuszenia okolic podmokłych. Bobry przysposobiły tedy i ułatwiły w tych okolicach uprawę roli i więcéj zdziałały niż mieszkańcy pierwotni i strzelcy [1]. A jaką za to odebrali wdzięczność? Taką oczywiście, na jaką się człowiek zwykle zdobywa. Słusznie utrzymują tedy podania indyjskie, że wielki duch bobrom powierzył do-

---

[1]) A. Grisebach, Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen w ustępie: Flora des nordamerikanischen Waldgebietes. W E. Behma Geographisches Jahrbuch. 3. Bd. Gotha, 1870. 201.

zór nad wodami. Z wschodniego końca jeziora pstrągowego (Trout-Lake) odpływa strumień czokolatowy i wpada do jeziora górnego (Lake superior). W pobliżu zachodniego końca jeziora pstrągowego są źródłowiska rzeki Esconaby, wpadającej do jeziora Michigan. Od jeziora pstrągowego przekopały bobry kanał do jednego z ramion Esconaby. Tym sposobem jezioro to ma dwa odpływy, jeden przez rzekę czokolatową do jeziora górnego, drugi kanałem wykopanym przez bobry do rzeki Esconaby, a przez nię do jeziora Michigan. Tak i na wyżynie minnesotskiéj i wisconsińskiéj kanały przez bobry porobione przerzynają w kilku miejscach nieznaczny dział wodny między dorzeczami rzek Missisippi i św. Wawrzyńca, łącząc przypływy rzeki Missisippi z przypływami jeziora górnego. Bobry zmieniały tedy nietylko miejscowe oblicze i własności znacznych obszarów ziemi, ale robotami swemi wpływały także korzystnie na złagodzenie ostrego klimatu okolic leśnych i podmokłych. Podczas pobytu swego w Kewernow-Point Agassiz badał wielką liczbę grobli przez bobrów zbudowanych. Jedna z nich miała 650 st. ang. (626·8 wied.) długości i 3½ szerokości. Utrzymuje on wraz z Morganem, że do uskutecznienia tych budowli nie wiele łączy się bobrów, że te groble istniały wieki a może tysiące lat i nieustannem naprawianiem bywały utrzymywane. Jako dowód zdania swego przytacza Agassiz tę okoliczność, że powyżéj tych grobli znajdował zawsze torfiska powstałe skutkiem wstrzymania wody. Przypuszczając, że w stu latach powstać może pokład torfu na stopę gruby, wnosi tenże badacz, że groble, powyżéj których znajdują się torfiska do 9 stóp grube, mają do 900 lat [1].

W Szwajcaryi w kantonie Schwyz na wschód od jeziora Egeri jest niemal milę długa, szeroka, położysta dolina przerznięta potokiem Biber, płynącym w kierunku południowo-północnym. W téj dolinie leżą wieś Rotenturm (926 m. czyli 2854 st. par. npm.) i dwie wioseczki Altmatt. Między Rotenturm i połączeniem się potoku Biber z rzeką Sihl dno doliny na północnym jéj końcu jest dosyć równe i tworzy rozległe torfisko, którego krańcem północnym jest stroma grobla. Drugą groblę można rozpoznać poniżéj dolnego Altmattu [2]. Obok trzeciéj grobli płynie potoczek od Altmattu do potoku Biber. Groble te z łatwością poznać można jako robotę

---

[1]) Aus der Natur. 1871, num. 47.

[2]) 2804 st. p. czyli 910·85 m. npm.

bobrów, które niemi wstrzymały potok płynący przez przestroną lesistą dolinę dla utworzenia sobie wygodnych do pobytu stawów.

To stowarzyszenie prac, powiada Virrey, czyż nie upoważnia do wniosku, iż jakoweś porozumiewania się między temi zwierzętami miejsce mieć muszą? Ale jeśli zwierzęta rozumieją się między sobą, jeśli wolno jest wnosić, iż nie są bez jakiegokolwiek pojmowania mniéj lub więcéj według gatunku rozwiniętego, jakież będą stosunki moralne tych stworzeń z człowiekiem? Prawo, które sobie przywłaszczamy zabijania ich i trzymania w niewoli, czyż się zgadza z ustawami przyrody? Czy wolno np. używać psa do bolesnych doświadczeń chirurgicznych (i fizyologicznych) albo robić sobie igraszkę z mąk biednego zwierzęcia, jak czynią częstokroć ludzie okrutni? Człowiek najtrwardszy nie zarzyna bez wzruszenia słabego jagnięcia, które mu ręce liże, jakby błagało o życie. Ludzie najpobożniejsi i najuczciwsi, jak bramini indyjscy, Pitagorejczycy, pierwsi chrześcijanie, mieli sobie to za występek zabijać bezbronne zwierzęta nawet na pokarm własny; dlatego większa ich część wyrzekała się używania mięsa.

Nie przytoczyłbym tych kilku słów Virreya, gdyby książki jego nie był przetłumaczył Antoni Waga, składając tém samém świadectwo, że podziela Virreya zapatrywanie się na otaczającą nas przyrodę.

Żywność bobra składa się z korzeni i kory drzew, topoli, brzozy, wierzb, olszy [1], jesionu, rzadziéj dębu i wiązu, które jako drzewa twardsze więcéj zadawają mu pracy przy ogryzaniu kory i żuciu. Dla zwilżenia twardéj i suchéj żywności przyroda dała mu nadzwyczaj wielkie ślinne gruczoły, które podczas gryzienia i żucia wiele wydzielać muszą śliny, służącéj do rozmiękczenia i odwilżania pokarmu i ułatwiania trawienia [2]. Prócz tego je bóbr także korzenie skrzypu i grzybieni *(Nuphar, Nymphaea)*. Z grzybieni bóbr bardzo tyje, lecz mięso jego nabiera nieprzyjemnego smaku. Według zdania Cartwrighta smak ten jest najprzyjemniejszy, gdy się bóbr żywi korą brzozową. Od połowy lipca do września bóbr tyje, w zimie chudnie, najchudszym jest w maju. W lesie ogryza latorośle w miejscu, na którém rosną. Inaczéj ma się rzecz w zimnéj porze roku. Rzeki i jeziora okrywa lód, ląd gruba warstwa śniegu, po którym bobrowi trudno chodzić. Nie ulegając snu zimowemu, zmuszony jest robić zapasy żywności na zimę. Są to gałązki, które

[1]) Według Jundziłła kory olchowej, jarzębinowej i czeremchowej bóbr nie jada. [2]) Jundziłł.

zostawia w wodzie przed mieszkaniem lub w komorach gromadzi, późniéj ogryza i znowu do wody rzuca. Czasem używa bóbr tych gałęzi pozbawionych kory do budowli swoich. Bobry z rzeki Nuthe nad Łabą wychodziły nocą na żer i ścinały wierzby i osiki na karm, do budowli zaś dębczaki i wiązy.

J. Gluziński w powyżéj wspomnianych pamiętnikach swoich opowiada, że zwiedzając słobody bobrowe na Uszy, widział obok rzeki mnóstwo rybich łusek i skorup z raków, z których bobry mięso powyjadały, zaszedł nawet z starym szlachcicem, który mu przewodniczył, bobra żerującego w grochu, który przystanął i jak dziecko roczne płakać zaczął. Mniemanie to bardzo było u nas rozpowszechnione, według niego bowiem bóbr otrzymał w języku naszym przydomek płaczliwy; z niego téż powstało przysłowie dotąd u nas używane: Płacze jak bóbr Według Jarockiego ryby bóbr je tylko w ostatniéj potrzebie. Ma to atoli już Jan Frank w książeczce swojéj o bobrze, że bobry, aczkolwiek nie wszystkie, jedzą nietylko liście i korę drzew, ale téż ryby, raki i żaby. W odchodach bobrów z rzeki Nuthe nie spostrzeżono nigdy ości rybich lub skorup z raków. Ulubioném jadłem bobrów nimfenburskich były kora i liście iwy i leszczyny, chleb i owoce Gałązki na cal grube od razu przegryzały i w pyszczku do mieszkania swego zanosiły. Bobry w zwierzyńcu hamburskim jadły także świeżą trawę. Pasąc się brały łapkami przedniemi cały pęczek trawy i do gęby go podawały. Ogryzanie kory odbywa się w nader powabny sposób. Gałązeczki trzyma bóbr w łapkach i obracając je bezustannie, korę tak pięknie z nich zdejmuje, że ani śladu zębów nie widać na nich. Pędy miękkie bóbr całkiem zjada, wsuwając je zwolna do gęby.

Bóbr parzy się według jednych w lutym i marcu, według innych z początkiem zimy. Może to zależy od ciepłoty okolicy, którą zamieszkuje. Bobry nimfenburskie miały także młode; jedna z samiczek miała cztery razy po dwa, raz jedno młode. Utrzymują, że strój służy bobrowi do zwabiania innych bobrów. Jeden z podróżników amerykańskich (Audubon) słyszał to przynajmniéj od myśliwego, że bóbr wypróżnia w pewném miejscu torebki strojowe, poczém inny bóbr zapachem stroju zwabiony przybywa, oddany na tém miejscu przez poprzednika strój ziemią przykrywa i swój zostawia. Tym sposobem mają powstawać pagóreczki woniejące strojem. To pewna, że paści zastawiane na bobrów dla zwabienia ich powszechnie strojem nacierają. Sztuczki téj białoskórcy

nauczyli się od czerwonoskórców. Jest to bezsumienność, na którą tylko człowiek zdobyć się może.

Po 6 do 8 tygodniach, według innych 2 do 4 miesiącach [1], gdyż dotąd rzecz nie jest zbadana, w kwietniu lub maju samica rodzi 2 do 5 ślepych młodych, które z wielką pielęgnuje starannością. Już po miesiącu znosi im matka cienkie gałązeczki, po sześciu tygodniach idą za nią na paszę. Przy końcu drugiego roku już się mogą rozmnażać, w trzecim są zupełnie dorosłe, opuszczają rodziców i własne zakładają mieszkanie. Niektórzy pisarze utrzymują, że młode bobry zatrzymują mieszkanie rodziców, a te w pobliżu nową sobie zakładają słobodę. Samczyk, który z jedną tylko ma przestawać samicą, po przyjściu na świat potomstwa, opuszcza dzieciarnię i zamieszkuje latem norę zwyczajną albo się wałęsa, nie trzymając się jednego miejsca. Wraca jednak pod jesień do dawnego mieszkania.

Bóbr obdarzony wybornym słuchem i węchem, a może i wzrokiem, przytém zębami silnemi, umiejąc wybornie pływać, nie ma się co lękać innych zwierząt; jedna tylko wydra, która go przewyższa zręcznością i szybkością w pływaniu i nurkowaniu, ma być niebezpieczną dla młodych bobrząt. Słusznem tedy być może zdanie Buffona, że bóbr, będąc silniejszym od wydry, ściga ją i nie pozwala jéj przebywać na brzegach, które sam zamieszkuje. Jedynym więc i prawdziwym wrogiem bobra jest człowiek. Są ludzie, którzy przy ocenianiu tego, co ich otacza i co się koło nich dzieje, nie zdołają wznieść się na stanowisko wyższe i szersze nad własne sobkostwo, nad własną korzyść materyalną. „Bóbr niszczy zarośla i gaje i tém staje się szkodliwym w krajach umiejętnie uprawianych. Musiał on zatém ustępować człowiekowi w miarę wzrastającéj ludności i rozszerzającéj się uprawy ziemi, w miarę ubytku lasów i zarośli nadrzecznych, w miarę osuszania mokrzadeł, w miarę regulacyi rzek i zaprowadzania na nich żeglugi itd.“ Tak rozumuje Guido Hammer [2] i wielu innych przejętych duchem wielbicieli zło-

---

[1]) Według Franka bobry parzą się z początkiem lata, a młode rodzą około św. Mikołaja (w grudniu). Labradorskie według Cartwrighta parzą się w maju, a rodzą z końcem czerwca 2 do 4 młodych. Sarrazin przy sekcyach swoich znajdował zawsze czworo młodych. Według Wagnera bobry pińskie parzą się z końcem stycznia, a w marcu rodzi się dwoje, czasem troje młodych, które po ośmiu lub dziesięciu miesiącach zabierają się do spólnéj roboty z rodzicami.

[2]) Die Gartenlaube. 1869. 630.

tego cielca zpod góry synajskiéj, a tak zwana walka o byt, którą się zasłaniają, jest tém samém, czém tysiąc innych pewników hierarchicznych w ogóle, społeczeńskich, politycznych, wymyślonych dla uprawnienia jeżeli nie bezpraw, to przynajmniéj nadużyć i samowoli. Więc nietylko dla bobra, ale dla wielu innych zwierząt bezpotrzebnie wytępionych albo wytępieniu bliskich dosyć byłoby miejsca na ziemi w ogóle, a na ziemi naszéj w szczególności, gdyby człowiek tém był dla przyrody, czém być powinien, jéj stróżem. Daleko też więcéj jest prawdy w twierdzeniu Wojcickiego, iż niegospodarnością naszą wygubiliśmy do szczętu bobry swoje [1] lub Jarockiego, iż nieporządek w polowaniu już prawie zupełnie wytępił u nas to szacowne zwierzę. Zresztą nie teraz dopiero, przed trzema set latmi przyrodnicy nasi to samo myśleli. Pierwszy z Polaków, który, są słowa Jarockiego [2], w języku polskim krótki wyjątek z historyi naturalnéj wydał 1563 r., a którego nazwiska dotąd wyśledzić nie mogę, narzekając na zbytki rodaków w owym czasie, przepowiedział prędką zagładę bobrów w Polsce. Jeżeli nasz Czacki twierdzi, iż im więcéj dawniéj było lasów a kraj był zimniejszym, ludzie zaś mniéj przeszkadzali bobrom żyć w społeczności, tém większa była liczba tych zwierząt, toć ubytek lasów a przedewszystkiem wrażość człowieka, któremu wszystko wadzi, któremu wszędzie za ciasno, słusznie położyć można między przyczynami przerzedzenia a wreszcie wytępienia bobrów jak indzie tak u nas, ale nie powiększenie się ciepłoty ziemi. Słuszna i sprawiedliwa zatém uwaga Dra Sacka, żeby doskonale można zużytkować niezmierne bagna w wschodniéj i północnéj Europie przez osadzenie w nich i rozmnożenie bobrów, zasadziwszy poprzód na brzegach wierzby, topole, olszynę brzezinę itp. drzewa. Przedsięwzięcie to nie kosztowałoby wiele, a stałoby się źródłem bogactw dla Europy.

Ks. Franciszek Siarczyński [3] nie dobrze świadom był rzeczy twierdząc, że bóbr nie daje się oswoić. Dotyczy się to tylko bobrów starych: młode w wysokim stopniu oswoić można. Wagner zaś, który sam chował bobry, powiada, że w niewoli pospolicie nad rok jeden przeżyć nie mogą. Hontan jednak widział u czerwonoskórców bobry tak oswojone, że jak psy biegały do rzeki i po zaroślach. Czasem znowu przez cały rok nie szły do wody. Kalm

---

[1]) Zarysy domowe. 2, 408. [2]) Zoologia 1, 131 [3]) Galicya, jéj ziemia, płody i ludy. Z pism pośmiertnych w Dodatku tygodn. przy Gazecie lwowskiéj. 1837.

w opisie podróży swojéj do Ameryki wspomina także o bobrach oswojonych. Karmiono je chlebem, niekiedy rybami, które chciwie jadły, czego jednak Kalm nie widział na własne oczy, chodziły do rzeki, skąd same wracały; w domu znosiły wszelakie szmaty, ścieląc sobie z nich łoże, brały do siebie kocięta i grzały je. Hearne oswoil kilka bobrów tak, że przychodziły na zawołanie, biegały za nim jak psy i cieszyły się, gdy je popieścił Podobały sobie w towarzystwie kobiet i dzieci białoskórców, były niespokojne, gdy tychże długo nie było widać, cieszyły się z ich powrotu. właziły im na podołek, kładły się na wznak, stawały na tylnych łapkach, słowem zachowywały się zupełnie tak jak psy przywiązane do panów swoich. W pokoju, w którym je miał Hearne, najmniejszego nie robiły nieporządku, z potrzebą wychodziły zawsze ku wodzie a w zimie na lód. Jadły to samo, co ludzie, przedewszystkiem lubiły leguminy z ryżu i rozynek. Jadły nawet mięso i ryby. Inny podróżnik (książę Wied) widział oswojonego bobra w forteczce Union, chodził swobodnie po domu, znajomym wiele okazywał przychylności, obcych chciał kąsać. Biedak ten był ślepy. Buffon miał także przez wiele lat bobra pochodzącego z Kanady. Nie był on rosły, niezawodnie dla braku wszelkiéj wygody, bo to już tak u ludzi bywa, że nie mając tyle rozsądku, tyle uczucia i sumienia, aby nie pozbawiać zwierząt wolności, nie mają też tyle wyrozumienia, aby im dać to, czego im potrzeba. Więc i Buffona bóbr bał się iść do wody, bo mu jéj nie dano nigdy, lecz gdy go raz do niéj włożono i trochę w niéj potrzymano, tak mu się to podobało, że często sam już szedł do niéj. Lubił się tarzać w błocie i po mokrych kamieniach Nie przywiązał się wprawdzie do nikogo, bo się też nikt nie zajmował nim, ale był łagodny i pozwalał brać się i nosić. Przy obiedzie słabym, żałosnym głosem i ruchem łapki przedniéj domagał się, aby mu co dano, a gdy dostał, odchodził z tem i w ukryciu zjadał. Raz wlazł do łomów kamieni pod ogrodem królewskim i zaszedł dość daleko. Zobaczywszy światło pochodni, z któremi go szukano, na zawołanie sam wrócił i dał się wziąć. Lubił spać, kładąc się przytém na brzuchu. jadł wszystko prócz mięsa, ogryzał wszystko, co znalazł; beczkę, w któréj go przyniesiono, blachą okuć musiano. Potrzebę odbywał przy drzwiach, gdy były zamknięte. Pewien osadnik w lasach Kanady chwycił młodego bobra i wziął go do siebie. Nazwano go misiem. Miś podrósł i oswoił się w wysokim stopniu. Ulubioną karmią jego były prócz korzonków i kory chleb i mleko, największą łakocią

było mleko trochę osłodzone. W izbie, którą zamieszkiwał, wybudował sobie niby groblę z rozmaitych rupieci i domek o dwóch (?) komorach, które wysłał kartkami nót. Składał sobie zapas jabłek słodkich. Raz pan jego wyjechał do Plattsburga i Whitehall nad jeziorem Champlain. Jezioro to niemal 20 mil długie, ale tylko $^5/_4$ mili szerokie, ma po obu brzegach wiele przystani dla statków parowych. Miś miał się puścić za panem i odszukać go w St. Alban, Plattsburg i Whitehall. Jeżeli się to rzeczywiście stało, bobra tego wypadałoby położyć na równi z najrozsądniejszemi psami [1]. Miś, jak się to zwykle z takiemi zwierzętami dzieje, smutny wziął koniec. Chodząc sobie swobodnie koło osady, wzięty został raz przez obcego za dzikiego bobra i przez omyłkę zastrzelony.

Na wiosnę 1839 przyniesiono Thieriotowi żywego bobra, który podczas wysokiego stanu wody w rzece zanadto oddalił się od niéj, a potém przy nagłem ustąpieniu się wody pozostał na lądzie, gdzie mu niesprawno było chodzić. Był to samczyk na pół dorosły. W przeciągu kilku miesięcy jeszcze go przybyło. Gdy go przyniesiono, był bardzo dziki i niesforny; gdy się go dotykano, odzywał się głosem żałośnym i wszelkiemi sposobami starał się uciec. Umieszczono go w próżnéj izbie. Przez dzień leżał spokojnie w kącie, w nocy ogryzał drzwi i bezustannie hałasował. Po kilku dniach stał się spokojniejszym, brał podane sobie gałązki wierzbowe i osikowe i ogryzał je spokojnie, nic nie zważając na ludzi obecnych. Dla wielkiego hałasu, który wyprawiał nocami, przeniesiono go do domu bocznego, w którym właśnie wtedy pracowali stolarze. Przez dzień leżał spokojnie w wiorach pod warsztatem, nie dbając na hałas robotników. W nocy znosił kawałki drzewa, ogryzał drzwi, tłukł się i skrobał, tak że nie podobna było spać w pobliżu. Po ośmiu dniach tego męczącego więzienia przeniesiono go do rzeczki płynącéj przez ogród. Tutaj natychmiast zajął się wykopaniem nory w brzegu, w któréj potém przesiadywał przez cały dzień. Strzeżono go, albowiem usiłował przegryść paliki, któremi ogród był ogrodzony, i umknąć. Oswoił się z czasem tak, że jak piesek biegał za chłopcem, który go dozorował; lecz gdy się czego zląkł, np. psa, natychmiast zmykał ku rzeczce i do nory swojéj. Wieczorem przynoszono go znowu do domu, co mu bardzo

---

[1]) Sposób, w jaki się to stać miało, tak jak to opowiada *Das illustr. Buch der Welt 1869, 319*, jest zmyślony.

było niemiłém. Siedząc przy wodzie, całemi godzinami skrobał się przedniemi łapkami po brzuchu. W lipcu przeniesiono go na leśniczówkę, gdzie mu ogrodzono staw. Atoli mimo straży przegryzł po kilku dniach paliki i umknął do niedalekiéj rzeczki, gdzie go jeszcze aż ku zimie było znać. Później zginął wszelki ślad.

Bobry nimfenburskie oswoiły się téż tak, że zaraz wychodziły z kryjówki swojéj, gdy się kto zbliżył do stawku, a czyniły one to niezawodnie dlatego, że im zawsze coś dawano. I bobry w hamburskim zwierzyńcu wkrótce wiedziały, że kobiety i dzieci litościwszego bywają serca niż mężczyźni. Więc stojąc na tylnych łapkach i stękając żebrały u nich cukru, orzechów, jabłek, chleba i tp.; gdy im kto co podał, pięknie to z ręki brały i zgrabnie zjadały. Kto je atoli drażnił lub udawał, że im co daje, a nic nie dał, oberwał łatwo od nich po palcach. Gmelin widział podczas podróży swojéj po Syberyi oswojonego bobra. Chodził sobie, gdzie mu się podobało, od domu oddalał się niekiedy bardzo daleko, przywodząc z sobą czasem samicę dziką.

Ażeby oswoić bobra, potrzeba starannie zajmować się nim. Stąd i że go nic można niczego wyuczyć, wyprowadzili niektórzy wniosek, że uzdolnienie umysłowe bobra nie jest wielkie. Przytaczano, że lis jest daleko zmyślniejszy od niego, że nie jest towarzyskim w tém znaczeniu, jak mrówka lub pszczoła, bo się wprawdzie łączy w stada i wykonuje pewne spólne roboty, lecz wtedy tylko, gdy te dotyczą się dobra ogólnego, dla siebie zaś pracuje sam, a nawet żyć może pojedynkiem, nie czując żadnéj tęsknoty.

Dziwném wydaje się to rozumowanie. Jużci bóbr żyje sam jeden, gdy musi, ale żeby był obojętny na towarzystwo, przeciwko temu mówi dostatecznie to, co wyżéj powiedziano o zachowaniu się oswojonych bobrów u Indyan. Że wykonuje pewne spólne roboty dla dobra ogólnego, a dla siebie pracuje sam, to mu wcale nie uwłacza i bardzo błogo byłoby na ziemi, gdyby to samo przynajmniéj o połowie ludzi powiedzieć można. Nie wiem téż, czy wieśniak uprawiający w pocie czoła swoje pole lub rzemieślnik pracujący w warsztacie, byleby byli uczciwi i rzetelni, mniéj zasługują na poważanie dlatego, że nie są jenialnymi wykpigroszami żyjącymi z cudzéj pracy, jak niejeden artysta-mykita? Zresztą czy człowiek bez starannego zajmowania się nim nie zostaje także ograniczonym, nieokrzesanym i dzikim? a co gorsza, czy nie porasta chwastem najprzewrotniejszych, najzgubniejszych usposobień dla siebie, dla towa-

rzystwa ludzkiego i dla wszystkiego, z czém się zetknie? Co zaś jest najsmutniejszém, toć to, że człowiek nieraz mimo najtroskliwsze zajmowanie się nim, zamiast w dobrém wzmaga się w złém. Wiedzą o tém dobrze rodzice i nauczyciele, a przykre i bolesne doświadczenie to zakrwawiło już niejednemu z nich serce, zatruło życie. Że nic nie jest bez przyczyny na świecie, toć i to zjawisko wstrętne wytłumaczyć sobie można, wszakże wytłumaczenie nie zmienia rzeczy na lepsze. Zaś co do wyuczania zwierząt, to wątpię, ażeby niedźwiedziowi dlatego wypadało przypisać więcéj zdolności od innych zwierząt, że go wśród mąk nauczono tańczyć; tak też kanareczek, powtarzający bez końca i do uprzykrzenia, ale zawsze bez zakończenia głosem rozstrojonym i nie swoim nudną śpiewkę, któréj go nauczono przy pozytywce, nie śpiewa przez to piękniéj, ani też wreszcie żaden rozsądny człowiek łamanych sztuk linoskoczków nie poczyta za przymiot, za którymby w wychowaniu człowieka wzdychać należało. Toć i te same względy miećby należało przy ocenianiu umysłowego uzdolnienia zwierząt. Że między niemi wielkie są różnice, rzecz bardzo prosta i łatwa do pojęcia, ale bo też przerozmaite ich przeznaczenie w całości przyrody. Gdyby to przy ocenianiu zwierząt miano na oku, to wonczas każde zwierzę stałoby się zajmującém, a zastanawianie się nad niém więcéjby nauczyło, więcéjby ukształciło i zbudowało, niż rzeźnictwo niektórych zaciekłych odkrywaczy rzeczy dawno odkrytych. Czy krocie zniszczonych rokrocznie gniazdek ptasich, poduszonych piskląt, dręczonych i męczonych młodych to ptaków to innych zwierząt, owadów mianowicie, przyniosły choćby najmniejszą korzyść czy to dla nauki czy dla tych, co to czynią, czynić rozkazują lub obojętném na to patrzą okiem? Wielki grzech ma na sobie największa część nauczycieli historyi naturalnéj w szkołach za niezdarną i bezowocną naukę swoję, a bezowocną dlatego, bo pozbawioną wszelkiéj spójni z życiem, z moralnemi wymaganiami, warunkami i podstawami jego, ograniczoną do suchych opisów i czysto utylitarnych wskazówek, a u uczniów nie wychodzącą poza garstkę nic nie znaczących, bo niczego nie uczących nazwisk gatunków i rodzajów. Dwadzieścia kilka lat temu, jak w szkołach naszych zaprowadzono naukę historyi naturalnéj; co za korzyść odniosło z téj nauki według dotychczasowego sposobu jéj udzielania obecne pokolenie, tego najświetniéj dowiodły rozprawy sejmu naszego nad ustawą o ochronie ptactwa i natrząsania się dzienników naszych z téj sprawy.

Mięso bobrowe nie ma być dobre i trącić rybą, ogon atoli czyli plusk z grochem miał być wyborną potrawą pańską [1], jak opowiadał stary szlachcic zagonowy Gluzińskiemu podczas przejażdżki po Uszy. Ma mieć smak szpiku wolowego, być tłustym i niestrawnym. Między podarkami, które otrzymywali wielcy mistrzowie krzyżaccy podróżując po kraju, bywały pluski bobrowe. Podczas bytności króla Stanisława Leszczyńskiego w Królewcu 1734 raczono się także pluskami i płacono je po czerwonym złotym a nawet po dwa. Jan Frank powiada, że za jego czasów po klasztorach płacono za plusk bobrowy po 6 zł. Gessner twierdzi, że mięso bobrowe prócz ogona i tylnych części jest złe, gdyż bóbr żywi się gorzkiemi liśćmi i takąż korą. Smakosze uważali mięso bobrowe za szczególniej dobre, jeżeli się bóbr żywił grzybieniami. Medyczny wydział wszechnicy paryskiéj włożył bobra między ryby, a wydział teologiczny poczytał go za potrawę postną. Tym przywilejem zaszczycono przedewszystkiem plusk i tylne nogi. Tak od wszystkich tak rzeczywistych jak przywidzianych obowiązków człowiek uwalnia się bez uciążliwości dla sumienia swego, byleby własny lub cudzy rozum wynalazł jakąś zasadę, jakiś powód, które aczkolwiek najniesłuszniejsze i najnierozsądniejsze, poczytują się za słuszne i arcymądre, jeżeli tylko odpowiadają celowi.

Co do skór bobrowych, te w pasmach gór północnéj Ameryki zwanych Rocky-Mountains przez cały rok mają być dobre. W równinach północno-amerykańskich polują na bobry tylko w zimie, tj. od września do maja. Dawniéj, gdy tam więcéj było bobrów niż dzisiaj, jeden strzelec ubił rocznie do 500 sztuk. Za 60 do 70 skór płacono po 200 do 300 dolarów. Spółki handlowe najmowały po 30 do 40 ludzi, których wyprawiali na łów bobrów. Zaopatrywano je w broń, 6 do 12 paści i parę dobrych koni. Przybywszy na miejsce łowów, rozbijali obóz i każdy sam sobie polował. Skóry znosili do obozu, gdzie kilku tamże pozostałych ludzi zajmowało się ich rozpinaniem i suszeniem. Wszakże nie zawsze wiodło się to obrzydłe rzeźnictwo. Audubon opowiada o jednym takim łowcu, iż mu ukradziono konie, strzelbę utracił płynąc łódką. Musiał tedy porzucić na ten raz łowy. Ukrywszy kilka skór w jakiéjś jamie, którą sam wykopał, drogę kilku set mil odbył o korzonkach i jagodach. Przybył do domu cały odarty i prawie nagi.

---

[1]) Castorum caudae inter delicatos cibos et pro piscibus habentur reliqua carne inutili propemodum. Martini Cromeri Polonia. Coloniae, 1578. 40.

Z pierwszéj ręki kosztuje obecnie jedna skórka 8 do 20 talarów. Przed użyciem kuśnierskiém wyrywa się włos wierzchni długi i sam tylko puch pozostawia się. Z tegoto włosa wyskubowanego robią kapelusze, rękawiczki, chustki. Z jednéj skóry jest do $1\frac{1}{2}$ funta włosa, za funt płacono około r. 1838 15 do 18 reńskich. Z funta włosów robiono tuzin kapeluszów. Atoli na kapelusze biorą tylko włos lichszy, krótki i wełnisty z koż letnich; z włosa dłuższego robią pończochy, rękawiczki, chustki. U nas Jezuici nosili czapki bobrowe i drogo za nie płacili; często 300 złp. za jednę dawano. Według Gluzińskiego płacono na Polesiu w dobrą porę za skórę bobrową 70 do 100 złp. Jak Gordon podaje, bobry berezyńskie ustępują w dobroci sybirskim, cena téż krajowego wynosi zaledwie kilka rubli, gdy sybirskiego dochodzi do pięciu set. W dobrach Wittgensteina w gub. mińskiéj między r. 1830 a 1846 za piękną skórę z wielkiego czarnego lub ciemno brunatnego bobra płacono 10 do 12 srebrnych rubli, za małe brunatne lub rudawe $1\frac{1}{2}$ do 6 rubli. W Ameryce za dobrą skórkę zimową dawano około r. 1838 5, w Europie 20 zlr. U nas żądają za sztukę 10 do 20 zlr. Na średnie futro trzeba ich pięć. Dawniéj grzbietami bobrowemi obszywano u nas suknie zimowe i kapelusze [1].

Wspomnieć tu jeszcze wypada o stroju bobrowym. Podaję rzecz w streszczeniu według artykułu Dra J. Kuleszy w Encyklopedyi powszechnéj warszawskiéj.

Bobrowy strój *(castoreum)* jest ciałem zwierzęcém barwy brunatnéj lub czerwono-brunatnéj, gęstości miodu stężałego, mazistém, właściwéj woni aromatycznéj przenikliwéj [2], smaku gorzkawego długo trwającego na języku, za świeża ziarnistém, barwy jasno żółtéj. Ogrzane topi się i rozdyma, wydaje z początku mocny zapach właściwy strojowi, następnie nieprzyjemnie zwierzęcy, pali się jasnym płomieniem i zostawia lekki węgiel; w wodzie nie rozpuszcza się, po długiém ogrzewaniu farbuje się nieco. Strój znajduje się zarówno u samca jak i u samicy w dwóch woreczkach czyli raczéj torebkach, z tyłu poniżéj kanału odchodowego pod ogonem umieszczonych. U samicy ma go być 8 do 10 uncyj, u samców nieco więcéj. Torebki te z dwóch połówek złożone stanowią jednę całość,

[1] Pellem habet in dorso hispidam sed mollem, unde fimbriae fiunt exornandis vestibus hibernis et pileis. Cromer l. c.

[2] Zapach stroju ma być nieco podobny do woni kwasu karbolowego (C_6H_6O). Gervais i van Beneden utrzymywali, że ten zapach pochodzi od pożywienia, mianowicie od kory i pędów drzew.

są podłużno-jajowate, nieco spłaszczone, u góry węższe. Obie torebki połączone są z sobą błoną poprzeczną. Nad woreczkami strojowemi obok odchodka umieszczone są dwie dodatkowe torebki zawierające tłuszcz *(axungia castorei)*. Na jaki cel i użytek przyroda obdarzyła bobry torebkami strojowemi z ich przyrostkami *(appendices)*, nie wiadomo: aż dotąd utrzymywano, że gruczoły skupione *(glandulae conglomeratae)* znajdujące się u wielu gatunków tego rodzaju zwierząt koło odchodu wydzielają owę masę strojową i tłuszczową; lecz ostatniemi czasy E. H. Weber w Lipsku badaniami anatomicznemi wykazał, że woreczki strojowe niczém inném nie są jak tylko powierzchownym napłetkiem *(praeputium penis et clitoridis)*, strój zaś ma być mastką czyli serkiem *(smegma)* [1].

W handlu znajdują się dwa gatunki stroju bobrowego. Sybirski, także rosyjskim albo moskiewskim zwany *(castoreum sibiricum, rossicum v. moscoviticum)*, z Moskwy, Polski, Prus i Niemiec pochodzący, jest najprzedniejszy [2]. Woreczki jego większe od amerykańskich, wielkości jaja kurzego a czasem i większe, ważą 3, 5, do 8 uncyj [3]. Cena stroju sybirskiego dla jego rzadkości podniosła się teraz niezmiernie, funt jeden kosztuje

---

[1]) Utrzymywano, że bóbr ściśnieniem torebek tłuszczowych wypuszcza z nich płyn, służący mu do nacierania sierści. Według innych tłuszcz ten czy sam nawet strój, jak o tém już powyżej wspomniano, ma służyć do wzajemnego zwabiania się podczas rui. Więc téż czerwonoskórcy nacierają nim łapki zastawiane na bobra. Sarrazin, który jako lekarz 20 lat spędził w Kanadzie, zaprzecza, jakoby myśliwi używali stroju lub tłuszczu bobrowego do zwabiania samychże bobrów, nacierając nim paści, owszem nacierano nim paści zastawiane na zwierzęta wyrządzające bobrom szkody, tj. na kuny, lisy, niedźwiedzie, a przedewszystkiém na rosomaki. Kobiety czerwonoskóre nacierają sobie tym tłuszczem włosy.

[2]) Za Rzączyńskiego (1721) aptekarze szląscy używali stroju polskiego, którego im dostarczano z Gdańska. Chłopi bardzo tanio go sprzedawali, jak powiada Rzączyński. Kontrym przytacza, że strój i futro bobrów poleskich więcéj ceniono od amerykańskich i sybirskich.

[3]) Wspomniane powyżéj bobry z Zegrza ważyły po 30 funtów każdy, stroju miały 5 do 7 łutów. Płacono po 2 dukaty za jednego bobra. Brandt i Ratzeburg znajdowali torebki strojowe do 4 cali długie, ważące przeszło funt. W dobrach Wittgensteina w gub. mińskiéj między r. 1830 a 1846 płacono za moskiewski łut ($^{3}/_{4}$ ł. wied.) stroju czerwony złoty: cięższe stroje płacono po dwa czerwone złote i drożéj. Handlarze atoli dopuszczają się jak we wszystkiém, tak i tutaj, rozmaitych oszustw, wkładając do torebek strojowych dla powiększenia ich wagi rozmaite istoty żywiczne. Według Thieriota torebki strojowe są na wiosnę próżne. Dlatego téż nie chwyta się bobrów na wiosnę. Czyniono to zapewne tylko w dobrach Wittgensteina za Thieriota.

320 rs. [1]. Strój amerykański czyli kanadyjski, inaczéj angielskim zwany dlatego, że przez Anglią do nas przychodzi *(castoreum americanum, canadense s. anglicum)*, od poprzedzającego daleko podlejszy, pochodzi z północnéj Ameryki i Kanady. Stroje bobrowe podrabiają czyli fałszują krwią, gumą, żywicą, ambrą, smołą, piaskiem i tym podobnemi rzeczami [2].

Główne części składowe stroju bobrowego są: 1) Olejek strojowy *(oleum castorei)* blado żółtawy, gęstości oliwy, zapachu strojowego przenikliwego, smaku ostrogorzkiego długo utrzymującego się, lżejszy od wody (kanadyjski cięższy), w wodzie przekraplanéj rozpuszcza się nieco a w wyskoku zupełnie. 2) Kastoryn (podług Gmelina kamfora strojowa), właściwe ciało strojowe, bezbarwne, zdaje się być spowinowacone z etylem, po wysuszeniu żółtawe, przez długie stanie jasno fijołkowe, rozpuszczone napowrót krystalizuje się w igiełki, zapachu strojowego, smaku właściwego a zarazem metalicznego, w zimnéj wodzie wcale nie rozpuszczalne, w wyskoku z trudnością, w eterze bardzo łatwo, równie jak w olejach eterycznych przy cieple; z kwasem azotnym tworzy właściwy kwas strojowy *(acidum castoreum)*. 3) Żywica strojowa *(castoreum-resinoid)*, ciemno brunatna, słabego strojowego zapachu, prawie bez smaku, późniéj gorzkawa, krucha, w odłamie błyszcząca, łatwo na proszek uciera się, od ciepła rąk rozmiękcza się, w wodzie bardzo trudno, w bezwodnym zaś wyskoku, eterach i gorącym olejku migdałowym rozpuszcza się. 4) Pierwiastki wyciągowe, jako to białko, kléj zwierzęcy, siarek fosforu, węgiel, tudzież połączenie kwasu mlecznego z potażem, amoniakiem i wapnem, z węglanem magnezyi i fosforanem wapna. Oprócz tego znaleziono w strojach bobrowych kwas bobrowy i kwas benzoesowy, utrzymujący się w związku z amoniakiem i wapnem [3].

---

1) Za Okena (1838) płacono w Niemczech za torebkę z strojem 4 talary. U nas po aptekach prawdziwy strój jest bardzo rzadki; łut moskiewskiego kosztuje 17 złr. 75 ct. Tak zwany angielski zaś, tj. amerykański, jest podrobiony. Funt kosztuje 11 złr. 20 ct. w. a. W Niemczech przed czterdziestu latmi płacono za łut stroju 1 zł.

2) O oszustwach przy sprzedawaniu stroju bobrowego wspomina także Wagner; torebki napełniano suszoną krwią bydlęcą pomięszaną z wątrobą, nalewano rozpuszczony łój i wosk, niekiedy dla powiększenia ich wagi wkładano szrot, kawałki żelaza a nawet rtęć. Z Pińszczyzny wywożono strój przeważnie do Brodów. Wzrastająca cena stroju w miarę ubywania bobrów i chciwość wieśniaków przyczyniły się do wytępienia tych zwierząt w Pińszczyźnie.

3) Szczegółowy rozbiór chemiczny stroju bobrowego Brandesa patrz w Ratzeburga Zoologii lekarskiéj.

Strój bobrowy jako środek lekarski już starożytnym lekarzom greckim znany, zawdzięczał swoję wziętość przedewszystkiem olejkowi eterycznemu. Używano go w histeryi i hypochondryi, przy wyczerpanéj czułości nerwowéj, osobliwie mózgu i mlecza, w napadach nerwowych, bolu głowy zwykle połowicznego, w omdlewaniach, biciach serca, w kurczowém zaduszeniu i płaczu, w kurczach piersiowych, zawrotach głowy i migrenach, w newralgijach szczególniéj organów dolnych części brzucha, a najbardziéj w niektórych chorobach kobiecych. Zewnętrznie używano stroju bobrowego do wąchania, w lewatywach z rumiankiem i do maści. Dzisiaj strój bobrowy bardzo rzadko bywa używany dla swéj drogości, chyba w wyjątkowych zdarzeniach. W najnowszym spisie środków leczniczych mających się znajdować w aptekach państwa austryackiego już nie ma stroju bobrowego.

Uwagi powyższe uzupełnią jeszcze następujące szczegóły. Za czasów Pliniusa torebki z strojem niektórzy brali za części płciowe [1] i utrzymywali zarazem, jakoby bóbr napadnięty od myśliwych sam sobie odgryzał stroje i ścigającym go rzucał takowe, wiedząc, że go napadają dla stroju [2]. Wszakże już sam Plinius mniemanie to między bajki położył [3]. Mimo to powtarzali je późniejsi pisarze, wypisując jeden z drugiego, boć głupstwo wszelkie to już ma do siebie, że się łatwiéj rozpowszechnia i dłużéj tkwi w pamięci niż prawda, która częstokroć mimo najstaranniejszego pielęgnowania z trudnością się przyjmuje lub owocu pożądanego nie wydaje.

Z inną zaś stroną usposobienia człowieka licuje powiastka Apulejusa, pisarza rzymskiego z 2 wieku po Chr., iż niejaka Tesala czarownica niewiernego kochanka swego zamieniła w bobra, ut amputaret sibi genitalia, si quando venatores insequerentur. Brednia ta i u nas była bardzo rozpowszechnioną. Dowodem tego przysłowie: Okupić się jak bóbr strojami.

Za Olawa Wielkiego strój bobrowy uchodził za wyborne lekarstwo na zarazę morową, na febrę i na wszelakie inne słabości. Marius, lekarz w Ulmie i Augsburgu, napisał 1640 r. książeczkę o leczniczym użytku bobra, składającą się prawie z samych przepisów lekarskich. R. 1685 Jan Frank książeczkę tę znacznie po-

---

[1]) Hist nat. 32, 13. [2]) Easdem partes sibi ipsi pontici amputant fibri periculo urgente, ob hoc se peti gnari. 8, 47 [3]) Amputari hos ab ipsis, quum capiantur, negat Sextius, diligentissimus medicinae. quinimo parvos esse substrictosque et adhaerentes spinae nec adimi sine vita animalis posse etc. 32, 13. Cf. 8, 47.

większył. Wszystkie części bobra, skóra, tłuszcz, krew, włosy, zęby, przedewszystkiém strój, wyborném były lekarstwem, jakoż dotąd używają tłuszczu i krwi bobra jako lekarstwa. Kapelusze z włosa bobrowego miały chronić od chorób, zęby bobrów wieszano dzieciom na szyi, co miało ułatwiać wykalanie się zębów i chronić od ich bolu. W Syberyi kobiety dotąd podzielają ten przesąd, a kości bobrowe są u nich środkiem na ból w nogach. Skóra bobrowa jeszcze ciepła przyłożona na ciało według Rzączyńskiego była środkiem na kłócie i na osłabiony żołądek. Plusk za Oława był lekarstwem na osłabioną kiszkę odchodową. Według Buffona czerwonoskórcy amerykańscy z ogona wydobywają tłuszcz, którego jako lekarstwa na rozmaite używają choroby [1].

---

[1]) Dla ciekawych wielorakiego użytku stroju bobrowego za czasów Pliniusa zamieszczam następujące wypiski z tego pisarza. Sternumenta olfactu movente somnum conciliant cum rosaceo et peucedano peruncto capite et per se poti ex aqua, ob id phreneticis utiles. item lethargicos odoris suffitu excitant vulvarumque exanimationes vel subditu ac menses et secundas cient duabus drachmis ex aqua cum pulegio poti. medentur et vertigini, opisthotono, tremulis spasticis, nervorum vitiis, ischiadicis, stomachicis, paralyticis, perunctis omnibus, vel triti ad crassitudinem mellis cum semine viticis ex aceto ac rosaceo. sic et contra comitiales sumpti. poti vero contra inflationes, tormina, venena. differentia tantum contra genera est mixturae. quippe adversus scorpiones ex vino bibuntur. adversus phalangia et araneos ex mulso, ita ut vomitione reddantur aut ut contineantur cum ruta. adversus chalcidas cum myrtide. adversus cerasten et presteras cum panace aut ruta ex vino. adversus ceteras serpentes cum vino. dari binas drachmas satis est, eorum, quae adiiciantur, singulas. auxiliantur privatim contra viscum (ixiam) ex aceto. adversus aconitum ex lacte aut aqua. adversum elleborum album ex aqua mulsa nitroque. medentur et dentibus infusi cum oleo triti in aurem, a cuius parte doleant. aurium dolori melius, si cum meconio. claritatem visus faciunt cum melle attico inuncti. cohibent singultus ex aceto. urina quoque fibri resistit venenis et ob id in antidota additur. adservatur autem optime in sua vesica. Lib. 32. cap. 13. Comitiales sanat scammonium obolis duobus cum castorei drachmis quatuor. Lib. 26. cap. 70. Fistulae. ladanum cum castoreo. Ibid. cap. 78. Capitis doloribus castoreum cum peucedano et rosaceo. Lib. 32. cap. 23. Rigor cervicis mollitur castoreo potu cum pipere ex mulso mixto ranis decoctis ex oleo et sale, ut sorbeatur succus. Ibid. cap. 28. Ileos et inflationes castorea cum dauci semine et petroselino, quantum ternis digitis sumatur ex mulsi caldi cyathis quatuor. tormina vero cum anetho ex vino mixto. Ibid. cap. 31. Emolliunt alvum castorea ex aqua mulsa drachmis binis. Ibid. Podagris articulariisque morbis iubent fibrinis pellibus calciari, maxime pontici fibri. Ibid. cap. 36. (Comitialibus) castoreum in aceti mulsi cyathis tribus ieiunis datur; iis vero, qui saepius corripiantur, clystere infusum mirifice prodest. Castorei drachmae duae cui debebunt, mellis et olei sextarius et aquae tantundem; ad praesens vera correptis olfactu subvenit cum aceto. Ibid. cap. 37. Tremulos

Ośmdziesiąt lat temu Hacpuet cieszył się, że za jego staraniem namiestnictwo wzięło w opiekę bobry rodatyckie i że skutkiem tego ocaleją. Minęli się ludzie a o bobry nikt się nie troszczył, ani nawet późniejsi posiadacze Rodatycz. Czterdzieści lat temu przyrodnik królewiecki[1] ubolewał nad zniknieniem bobrów z tamecznéj okolicy. „Niezawodnie przyjemniejszy,“ są jego słowa, „byłby padł los na was i na wasze słobody i jary, nieszczęśliwe bobry, gdyby królewski rząd przed stem lat zadanie swoje tak sobie był wytknął, jak się to teraz dzieje, i gdyby już wówczas z pożądaną był sobie poczynał roztropnością i względnością. Mierzeje nasze teraz w części opustoszałe byłyby okryte lasem i obfitowałyby w dziczyznę i ptactwo, a w oparzyskach nad zatoką kurską jeszcze teraz bobry budowałyby jazy i słobody, a mybyśmy nie potrzebowali kosztownych zakładać rozsad, aby wstrzymywać zupełne zasypanie mierzei piaskiem.“ Tak odziera człowiek ziemię wszędzie z tego, czém je przyroda uposażyła, a nie chcąc i nie umiejąc być jéj opiekunem, najniebezpieczniejszym stal się drapieżcą.

Prócz źródeł w ciągu powyższéj rozprawki przytoczonych korzystałem jeszcze z następujących.

Gabriel Rzączyński, Historia naturalis curiosa regni Poloniae. Sandomiriae, 1721.

Gabriel Rzączyński, Auctuarium historiae naturalis regni Poloniae magnique ducatus Litvaniae. 1742.

Buffon, Histoire naturelle. Tom 3. Paris, 1775.

Caii Plinii Secundi Historia naturalis lib. XXXVII. Hamb. et Got., 1851.

Hacquet, Neueste physikalisch-politische Reisen in den Jahren 1788 und 1789 durch die Dacischen und Sarmatischen oder Nördl. Karpathen. 1. Thl. Nürnberg, 1790. Tego samego dzieła tom 4 obejmujący podróże odbyte w latach 1794 i 1795. Nürnberg, 1796.

Krzysztof Kluk, Zwierząt domowych i dzikich, osobliwie krajowych, historyi naturalnéj początki i gospodarstwo. W Warszawie, 1795.

B. S. Jundziłł, Zoologia krótko zebrana. W Wilnie, 1807.

Fd. Paweł Jarocki, Zoologia. W Warszawie, 1821.

Piotr Wagner, właściciel apteki w Pińsku, Wiadomość o bobrach (z r. 1821). W Pamiętniku farmaceut. wileńskim z r. 1822 tomie 2.

---

adiuvat castoreum, si ex oleo perungantur. Ibid. cap. 41. Fibrinarum pellium cum pice liquida combustarum cinis narium proflua sistit suco porri mollitus. Ibid. cap. 42 Castoreum ex mulso potum purgationibus prodest contraque vulvam (strangulantem) olfactum cum aceto et pice aut subditum pastillis. Ibid. cap. 46. Castoreo cum melle pro psilothro usi quidam reperiuntur. Ibid. cap. 47. Alii, quod ne accidat (ne animal volucre praerodat pubescentes uvas), falces, cum sint exacutae, fibrina pelle detergunt atque ita putant. Lib. 17. cap. 47. Prodest et fibrinarum pellium cinis. Lib. 32. cap. 40. [1]) Bujack.

Cuvier, La regne animal. T. 1. Paris, 1829.

J. F. Brandt u. **J. T. C. Ratzeburg**, Medizinische Zoologie. 1. Bd. Berlin, 1829.

Österr. naturhistor. Bilder-Conversations-Lexicon. Wien, 1835.

J. G. Bujack, Über das Verschwinden des Bibers in Preussen. W Vaterländisches Archiv für Wissenschaft, Kunst, Industrie und Agricultur oder Preussische Provinzialblätter. 16. Bd. Königsberg, 1836. Zeszyty sierpniowy, październikowy, listopadowy i grudniowy.

Oken, Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände. Saugethiere 1. Stuttgart, 1838.

E. Raczyński, Podróż Kontryma odbyta w roku 1829 po Polesiu. Poznań, 1839.

Dr. Alex. Zawadzki, Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere. Stuttgart, 1840.

K. Wł. Wójcicki, Zarysy domowe. W Warszawie, 1842 2, 407.

J. J. Virrey, Historya obyczajów i zmyślności zwierząt. Przełożona z francuskiego i wielu przypisami objaśniona przez Ant. Wagę. Tom I. Zwierzęta kręgowe. Warszawa, 1844.

T. Czacki, O litewskich i polskich prawach. Poznań, 1844.

Stan. Konst. R. v. Siemiuszowa Pietruski, Beobachtungen über den einheimischen Biber. Leseblätter. Lemberg, 1846. Num. 141.

Das illustrirte Buch der Welt. Stuttgart, 1850. 1857. 1865. 1869.

Stan. Konst. Pietruski, Historya naturalna zwierząt ssących dzikich galicyjskich. Lwów, 1853.

J. H. Blasius, Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa. Braunschweig, 1857.

P. E. Leśniewski, Historya naturalna. Tom I. Warszawa, 1857.

Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Pressburg. 1858, 1860, 1861.

Encyklopedya powszechna. Tom 3. Warszawa, 1860.

Józef Sapalski, Pogląd na historyą naturalną gubernii radomskiej. W Kielcach, 1862.

A. E. Brehm u **E. A. Rossmässler**, Die Thiere des Waldes. 1. Bd. Leipzig u. Heidelberg, 1864.

F. Żebrawski, O bobrach. W kalendarzu naukowym Karola Langiego. Rok 1865. W Przemyślu.

J. J. Tschudi, Winckells Handbuch für Jäger, Jagdberichtigte und Jagdliebhaber. 4. Aufl. Leipzig, 1865.

A. E. Brehm, Illustrirtes Thierleben. 2. Band Hildburghausen, 1865.

A. Wałecki, Przegląd zwierząt ssących krajowych. Oddruk z Bibl warsz. z mies. czerwca 1866.

Gustave Belke, Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl (gouvern. de Kief). Moscou, 1866.

Verhandlungen der kk. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 16. Band. 1866. Sitzungsber. S. 55.

Die Gartenlaube. Leipzig. 1866. 1869.

A. Toussenel, L'esprit des bêtes. Paris (1868).

Aus allen Welttheilen. Leipzig, 1869.

Dr. Herm. Credner, Die Beeinflussung des topographischen Charakters gewisser Landstriche Nord-Amerikas durch den Biber. W Dra A. Petermanna Geograph. Mittheilungen. Gotha, 1869.

Louis Figuier, Les Mammifères. Paris, 1869.

Dr. F. C. Noll, Der zoologische Garten Frankfurt a. M., 1869. Octoberheft.

Dr. M. J. Schleiden, Fur Baum und Wald. Leipzig, 1870.

J. I. Kraszewski, Tydzień, Drezno, 1870. Szlachta drobna na Polesiu. Z pamiętników i notat śp. J. Gluzińskiego.

Prof. Herm. Credner, Nordamerikanisches Urwaldsleben. Aus allen Welttheilen. Leipzig, 1871. S. 145.

Dr. Anton Fricz, Arbeiten der zoolog. Section der Landesdurchforschung von Bohmen. Prag, 1872. S. 24.

Już po ukończeniu powyższéj rozprawki następujący znalazłem zapisek o bobrach w Czechach. Kilka rodzin bobrów żyje w południowych Czechach nad potokiem Neubach i nad Łużnicą, gdzie ich ochraniają. W r. 1865 zbudowały sobie bobry nad potokiem Neubach koło Wohnuty słobodę 10 stóp szeroką a 7 wysoką. W jesieni pomienionego roku dla niskiego stanu wody zbudowały one w Łużnicy poniżéj słobody swojéj jaz. Przed 20 latmi zabito bobra kolo Protywina, a czaszka bobrowa znaleziona koło Żatca nad Oharką dowodzi, że i tutaj mieszkały kiedyś bobry.

Cynamon.

Między przyprawami korzennemi cynamon już w najodleglejszéj znany był starożytności. Wspominają go wtóra księga Mojżesza i Herodot. Z wyspy Cejlonu, starożytnéj Taprobrany, dowożono go do miast handlowych nad zatoką perską, skąd go Fenicyanie a późniéj Arabowie daléj rozwozili. Ojczyzna cynamonu nie była znaną w starożytności. Według Herodota nie znali jéj nawet Arabowie opowiadający najdziwaczniejsze baśnie o sposobie, jakim tego towaru dostawali. Otóż jakieś wielkie ptaki miały kawałki kosztownéj kory zanosić do gniazd swoich przylepionych błotem do nieprzystępnych skał. Arabowie zabijali tedy woły, osły i inne bydło i znosili mięso z nich do okolic, w których przybywały owe ptaki. Te zabierając je do gniazd swoich, tak je obciążały, że się urywały i na ziemię spadały, gdzie potém Arabowie zbierali znajdujący się w nich cynamon. Podobne bajki obiegały jeszcze podczas wypraw krzyżowych i wierzono wówczas, jakoby cynamon i

goździki rosły na drzewach raju ziemskiego i że je wiatr zanosił do Nilu, gdzie je łowiono.

Ojczyzną drzewa cynamonowego *(Laurus cinnamonum)* jest wyspa Ceylon. Rośnie ono dziko także na Jawie, Sumatrze i Borneo, na wybrzeżach malabarskich, na Filipinach i Nikobarach; w nowszych czasach zaczęto je z pomyślnym skutkiem uprawiać w Brazylii, na Isle de France i Bourbonie, w Kajenie (Cayenne) a nawet w Egipcie. Lecz bardzo mała część cynamonu znajdującego się w handlu pochodzi z Cejlonu. W Niemczech, w Moskwie i Turcyi zastępuje go prawie zupełnie kasya, której ojczyzną są Chiny. W Hiszpanii i Portugalii do robienia czokolady używają także prawie wyłącznie kasyi. Kora tego drzewa jest ciemniejsza od cejlońskiego cynamonu, jest budowy grubszéj, smak ma więcéj gryzący a zapach przenikliwszy. Prócz kasyi używają jako cynamonu kory wielu innych gatunków drzew wawrzynowych. Takiemi są *Laurus capularis* na wyspie Burbonie, *Laurus quixos* w Peru, *Laurus cinnamoides* w Sta Fé, *Laurus Culilawan* na Molukkach i w Indyach wschodnich. Biały cynamon pochodzi z drzew całkiem innych rodzin, jakiemi są *Winterana canella* w Indyach zachodnich, *Drimys aromatica* i *Winteri* w Afryce.

Dla cynamonu osiedli Portugalczycy 1518 r. na Ceylonie. O uprawie drzewa cynamonowego wówczas oczywiście nie było ani mowy. Zbierano korę z drzew rosnących dziko w lasach i dżunglach prowincyi Candy i utrzymywano, że tylko takie drzewa dostarczają kory najprzedniejszego zapachu. Więc się też nie zajmowano ich uprawą, zostawiając ich rozmnożenie przyrodzie i ptakom, mianowicie drozdowi cejlońskiemu *(Turdus zeilanicus)* zjadającemu źrzałe jagody, lecz nie trawiącemu ziarn, które wyrzucone kiełkują.

Zbieraniem kory osobna zajmowała się kasta ludzi. Było to jednak zatrudnienie niebezpieczne, gdyż mieszkańcy gór występowywali często nieprzyjaźnie przeciw zbieraczom, a ujętym obcinali nosy i uszy lub w inny sposób ich kaleczyli. Dzikie słonie były także groźnymi nieprzyjaciołmi, a jeszcze więcéj ofiar zabierały panujące w lasach febry. Aż do przybycia Portugalczyków handel cynamonowy należał wyłącznie do królów miejscowych. Portugalczycy nałożyli na nich haracz 2500 cetnarów kory cynamonowéj, przyrzekłszy im za to opiekę swą. Długi czas handel ten przynosił obfity dochód. Gdy atoli Filip II (1556—1598, od r. 1580 także król Portugalii) Holendrom powstałym przeciwko Hiszpanom zabronił handlu z Lisboną, w r. 1596 zjawiły się pierwsze uzbrojone floty

holenderskie na oceanie indyjskim a 60 lat później Portugalczycy już byli wyzuci z pięknych posiadłości swoich, handel cynamonowy zaś stał się wyłączną własnością Holendrów, nikt bowiem nie śmiał sadzić drzewek cynamonowych ani też zbierać z nich korę. Jeżeli na czyim gruncie wyrósł krzaczek cynamonowy, właściciel winien był podać to do wiadomości inspektora. Kto tego nie uczynił, uległ karze pieniężnéj lub więzienia. Najmniejsze sprzeniewierzenie przy zbieraniu kory karano śmiercią. Zbieracze bardzo byli uciemiężeni. Od 12 roku począwszy każdy z nich winien był oddawać 56 funtów kory; datek ten wzrastał z latami do 606 funtów. Za co zbieracze wolni byli od podatków; zarazem dawano im dziennie trochę ryżu. Rozumie się, że ucieczką w lasy lub opuszczeniem kraju usiłowali unikać tak srogiego obejścia się z sobą. Przez całe stólecie wyłączny handel cynamonem przynosił Holendrom znaczny dochód, czyniący czasem 2½ miliona talarów rocznie. Gdy zaś król dzielnicy Candy, na którego ziemi znajdowało się najwięcéj drzew cynamonowych, wystąpił nieprzyjaźnie przeciw Holendrom, dochód ten zniżał się często do ⅛ miliona. Ażeby się zatém uwolnić od humoru tego władyki, jeden z poborców powiatu Colombo podał wielkorządcy holenderskiemu Falkowi w r. 1765 myśl uprawiania drzewa cynamonowego na własnéj ziemi. Wielka rada w Batawii odrzuciła ten pomysł, lecz korzyści były tak widoczne, że wreszcie zezwolono nań. Atoli wykonanie nie było łatwém, krajowcy bowiem zacięty stawiali opór, a władykowie udawali, że kora cynamonowa przez uprawę traci na dobroci. Rozchodziło się im zaś w istocie rzeczy o utratę opłaty pobieranéj od pracujących dla rządu zbieraczy, którzy byli ich poddanymi. Plantacye pozakładane na zachodniém wybrzeżu Cejlonu rozwijały się jak najpiękniéj. Lecz naraz zaczęły prawie wszystkie rośliny nagle wiednąć. Pokazało się, że korzenie zlano gorącą wodą. Więc na uszkodzenie roślinki cynamonowéj postanowiono jako karę ucięcie ręki.

Gdy 1795 roku Anglicy zajęli tę wyspę, ogrody cynamonowe znajdowały się w najpomyślniejszym stanie. Wydawały one do 4000 cetn. kory, co pokrywało najzupełniéj potrzeby handlowe, tak że zbieranie kory z dzikich drzew stało się niepotrzebném. Handel cynamonowy rząd angielski sprzedał towarzystwu wschodnio-indyjskiemu. Lecz gdy drzewo cynamonowe indziéj także zaczęto chodować, w r. 1795 na Sumatrze, 1825 na Jawie, Isle de France, w Brazylii, Kajenie i na wyspie Martinique, gdy także Chiny, wyspy św. Maurycego, Reunion i Antylle zaczęły dostarczać cyna-

monu, monopol cejloński utracił znaczenie swoje i 1832 roku zupełnie ustał, chodowanie drzewek cynamonowych i zbieranie kory ustało być wyłączną własnością rządu, nałożono jednak opłatę 20 sgr. od funta wywożącego się cynamonu, podczas gdy funt nie kosztował więcéj jak 5 do 10 sgr. Później tę opłatę jeszcze zniżano, i tak w r. 1844 do 10 sgr., w r. 1848 do 3½ sgr. a dla towaru idącego do Anglii nawet do 2½ sgr. od funta, aż wreszcie 1853 cło to zniesiono całkiem, aby uprawa drzewa cynamonowego nie ustała zupełnie Nowszemi czasy wywóz cynamonu cejlońskiego znowu się wzmógł, do saméj Anglii bowiem wywieziono od r. 1855 do 1857 25,498 cetn.

Ogrody cynamonowe cejlońskie, zajmujące obecnie przeszło ⅘ mili kwadratowéj (8595·5 morgów austr.), z daleka pyszny przedstawiają widok; bladożółte i czerwone liście młodych pędów mięszają się malowniczo z ciemnozielonemi liśćmi starszemi, a palmy kokosowe rozsiane po brzegach gajów cynamonowych kołyszą nad niemi swe wachlarzowate wierzchołki. Zbliska znika ten urok. Na czerwonawéj lub prawie białéj piaszczystéj glince stoją rzędami krzewy cynamonowe w odległości 4 do 5 stóp. Każdy krzak składa się z 4 do 5 pieńków, od spodu do wierzchu okrytych liściem, mających 9 do 12 stóp wysokości. Nieobcinane dziko rosnące drzewo cynamonowe bywa 30 do 50 wysokie, pień jego 18 do 20 cali gruby. Że atoli tylko młode pieńki dobrego dostarczają cynamonu, urzynają je już w drugiéj połowie drugiego roku. Pieńki bywają wówczas ½ cala grube, a szarozielona kora zaczyna brunatnieć. Ścinanie odbywa się dwa razy do roku, w maju lub czerwcu i w listopadzie, wówczas bowiem po dłuższych deszczach wierzchnią powłokę kory i łyko łatwiéj zdjąć. Pościnane pieńki znoszą się do werandy, w któréj robotnicy zdejmujący korę w długich siedzą szeregach, skrzyżowawszy nogi pod sobą. Naprzód przecina się kora naokoło pieńka pierścieniami na stopę od siebie odległemi, potém rozcina się takowa na dwóch przeciwnych stronach wzdłuż pieńka i zdejmuje za pomocą umyślnie do tego urządzonego noża. Inny robotnik odbiera te połowiczne cewy, kładzie je na laskę opartą o trójnożek i nogą na dolnym końcu przytrzymaną i za pomocą sierpowatéj żelaznéj skrobaczki zdziera wierzchnią skórkę. Kora sama zrazu biała, prawie bez zapachu i smaku, zmienia podczas suszenia barwę i brunatnieje. Cewy tak przyrządzone wkładają się według grubości swojéj jedna w drugą, suszą w cieniu, dobierają się potém według jakości i wiążą w wiązki po 100 sztuk.

Najprzedniejszy cynamon nie jest grubszy od tęgiego papieru do pisania, jasnobrunatny, słodziutki i wonny. Z zléj kory z pieńków grubych wyrabiają olejek. I z liści wyrabiają olejek: lecz ten jest ciemnobrunatny, prawie czarny, gęstszy od olejku z kory dobytego, podobniejszy do olejku goździkowego. Pręty pozbawione kory służą do palenia, przyczém jednak żadnéj nie wydają woni. Małe, niepokaźne, białe, gronkami ustawione kwiaty nie mają wcale przyjemnego zapachu; ziarnka nasienne wygotowane wydają oléj tłusty, zbitości wosku, gdy skrzepnie, z którego dawniéj miano wyrabiać woniejące świece na dwór króla kandyjskiego.

O chorobach roślinnych.

Bo na tym świecie śmierć wszystko zmiecie,
robak się lęgnie i w bujnym kwiecie.

Świat roślinny pełen uroku, zdobiący dziwnie pstrą suknią nagie swéj matki ciało, wyposażony całą pełnią nadobnych kształtów, jakie tylko rozkoszna Flora w swym rogu obfitości znalazła, chociaż tak piękny i tak wspaniały, nie jest przecież bezpieczny przed sidłami czyhającéj śmierci, co jednostki jego porywa. Wiecznie, chociaż zwolna niszczący ząb czasu wyposażony w rozliczne zgubne sposoby podcina wcześnie życie dzieci świata roślinnego, a zatruwając jadem nieznanym rany im zadane, powoduje długotrwałe czasami choroby, rozstrój organiczny i śmierć. Człowiek i tu potęgą wiedzy wsparty, jako dzielny lekarz bada i śledzi przyczyn rozwoju i skutków chorób roślinnych i powstrzymuje użyciem środków zaradczych szerzącą się zarazę, niszczącą czy zdobne kwiaty, czy owocem zalecające się drzewa lub chlebodajne rośliny. Lecz czyli mu się to zawsze udaje? Niema roślina cierpi i milczy, chociaż wnętrze jéj szarpie choroba, i stroi się jeszcze mile w kwiecie, a udanym uśmiechem chciałaby czas jakiś ukryć swe męczarnie, aż wreszcie złamana bólem, na zewnątrz okaże swoje cierpienie, kwiat już jéj nie krasi, liść więdnie przed czasem, gałązki usychają i sterczą smętnie, wreszcie nagi pozostaje szkielet.

Dotychczas trudném było zadaniem zbadać wszystkie przyczyny tych chorób wewnętrznych, a przeto środki zaradcze poźno użyte najczęściéj chybiają celu i nie ocalają życia roślin, bo jako wyrzuty i wysypki naskórne, gnieżdżące się przeważnie w najze-

wnętrzniejszéj warstwie ciała roślinnego, nie podcinają zrazu życia rośliny, tylko czynności jego osłabiają, jednak zaniedbane stać się mogą przyczyną chorób wewnętrznych i zabić roślinę.

Dotychczas nie wielki zastęp uczonych poświęcił swe pióro przedstawieniu chorób roślinnych. W roku 1841 Mayen był pierwszym, który te dwa działy chorób ściślej opracował; nie znalazł jednak wielu naśladowców. W roku 1850 Płuskal, lekarz nadworny z Łomnicy w Morawii, wiele bliższych wykrył szczegółów, dalej J. Kühn w r. 1858, który swemi badaniami znacznie się przyczynił do rozwinięcia téj jeszcze zbyt nowéj nauki, nie zdarł jednak całkowicie ciemnéj zasłony zakrywającéj powstanie i przebieg chorób roślinnych. Musimy się więc ograniczyć na streszczeniu najważniejszych zewnętrznych i wewnętrznych chorób roślin z uwzględnieniem najnowszych w tym względzie spostrzeżeń z dodatkiem najprostszych środków zaradczych.

Choroby zewnętrzne.

Każda niemal roślina ma swojego nieprzyjaciela, z którym całe życie walczy, a najczęściej pada zwyciężona. Potężny zastęp owadów zaprzysiągł zagładę roślinności a pod cięciami ich szczęk precujących bez wytchnienia, padają wiekowe drzewa. Niezliczona roje drzewojadów minują we wszystkich kierunkach wszelkiego rodzaju drzewostany, rozliczne gatunki motyli prowadzą daléj dzieło zniszczenia a chmury szarańczy i niezmiarki zżerają częstokroć całe smugi łanów zbożem zasianych. Tu roślina bez długiego cierpienia, często nawet bez oznak choroby, zwiercona, odarta z zielonéj szaty, ulega smutnemu losowi śmierci. Prócz tego wiele owadów nakłówa swém pokładelkiem naskórek i ukryte pod nim warstwy miękiszu rośliny i składa w tę kolebkę jajko, zarodek następnego pokolenia, a wraz z niém wlewa nieco cieczy, która drażniąc swą ostrością w tém miejscu roślinę, powoduje żywszy napływ soku odżywczego, aby zagoić zadaną ranę. I rzeczywiście zabliźnia się nakłóte miejsce, tworząc mniejszą lub większą narośl, w któréj wnętrzu żyje z jajka wylęgłe żyjątko. Roślina nie cierpi wiele, gdy mała tylko liczba narośli podobnych pokrywa jego powierzchnię; lecz gdy boleśnie skłóta ran wiele musi goić, natenczas soki przeznaczone na jéj odżywienie, w to miejsce spieszą z pomocą, gdzie świeża rana się otwiera, a stąd wynika, iż miejsca nieodżywiane niszczeją, listki więdnieją i usychają, a wraz też ginie cała roślina. Takie zakłóciem owadów spowodowane choroby przedstawiają się na roślinach jako

karłowatości *(peromata)*, nabrzmienia *(oedemata)*, wydęcia *(emphymata)*, zmięsiściałości *(sarcomata)*, knopry *(gallae)*. Skarłowatość spotykamy najczęściéj na liściach i młodych pędach, które nakłóte przybierają najdziwaczniéj pokręcone, zwinięte, obrzękłe kształty. Nabrzmienia widzimy dość często na różach, których pąpie kwiatowe nakłówa galasówka różanka i zamienia je w ten sposób w narośle kosmate, w których mięsistém wnętrzu swobodnie żyje gąsieniczka różanki; tak téż te kołtunowate wieszczyce wierzb, wyglądające jakby uczepione gniazda ptasie, są podobnież wynikiem nakłócia wierzbówki *(Cynips strobili)*. Torebnica *(Chermes bursarius)* sprawia na szypułkach listków topoli mieszkowate, wewnątrz najczęściéj puste wydęcia i tp.

Zmięsiściałości powstają przez nakłócie zawiązku owocu, który natenczas dziwaczne przybiera kształty treści mięsistéj lub stwardniałéj Na śliwkach sprawia dziwaczne wykształcenie się owocu znane pod nazwą łopatki mszyca *Tetraneura pruni*. Wreszcie powstają przez nakłócie galasówki gałkowate utwory, które jak świetnie ubarwione jabłuszka pokrywają częstokroć rozmaite części rośliny, a zabierając na jéj wyżywienie przeznaczone soki odżywcze, przyprawiają młodą roślinkę czasem o śmierć głodową. Są to knopry, pospolicie na dębach spotykane dębianki.

I jakże zapobiedz temu rodzajowi chorób zewnętrznych? Tu człowiek próżnoby walczył z przeważną siłą drobnych owadów; tu tylko liczny rój owadodziarek i innych rabusiów owadzich staje skutecznie do walki z twórcami chorób wymienionych.

Drugi dział chorób zewnętrznych zgubniejsze dla roślin przedstawia skutki, a sprawcami tych chorób są grzybki pasorzytne z gatunków pleśni, jędrzaków i śnieci, które powstając w warstwach zewnętrznych tkanki roślinnéj, rozrastają się w rozmaitych kierunkach a przezto nadwątlają jéj spojność lub niszczą ją zupełnie. Inne znów grzybki wywołują przemianę chemiczną lub rozkład soków odżywczych i sprowadzają śmierć nieuchronną już to części chorobą dotkniętéj, już téż całéj rośliny. Długo nie widać tych drobnych nieprzyjaciół ukrytych z początku w głębi tkanki roślinnéj, lecz wreszcie przebijają kryjące je warstwy naskórka i wznoszą główki skupionych zarodników, które po dojrzeniu lada powiewem wiatru niesione, sieją zarazę wokoło.

Najważniejsze rodzaje chorób spowodowanych grzybkami pasorzytnemi są następujące

Śrężoga *(Ustilago)*, pospolicie śniecią lub głownią zwana, przedstawia się jako pyłek czarniawy, rozmieszczony we wnętrzu części kwiatowych traw zbożowych, a szczególnie na owsie, życie lub pszenicy. Tu grzybek śnieć zbożowa *(Ustilago carbo)*, żywocąc na tkance miękiszu kwiatu, niszczy go zupełnie i w proszek lotny zamienia. Tymczasem gatunki śnieci próchnicznéj *(Tilletia caries)*, powstające w zawiązkach ziarn pszenicy, orkiszu i innych zbóż, zamieniają ich wnętrze w masę czarniawą lub fijoletową kleistą i cuchnącą. Obadwa rodzaje chorób powstają szczególnie w latach mokrych i znaczne zrządzają spustoszenia, zanieczyszczając ziarna nawet chorobą nietknięte i czyniąc mąkę z nich uzyskaną brzydką i niezdrową. Na kukurudzy tworzy śnieć *Ustilago Maydis* głownie wielkości pięści, z których wnętrza po dojrzeniu wysypują się milionami zarodniki. W praktyce okazało się wielce zbawiennem wycięcie głowni przed ich dojrzeniem. Wycięte głownie należy spalić, w ten bowiem sposób można ochronić nasienie od zarazy wszędzie się wciskającéj. Dobry téż skutek sprawia moczenie dwunastogodzinne przed siejbą ziarna pszenicy lub innych zbóż zakażonych w rozcieńczonym roczczynie witryolu miedzi, który niszczy zarodniki grzybków, nie nadwerężając wcale kiełka nasienia.

Mniéj w swych następstwach szkodliwą, chociaż częściéj spotykaną jest rdza *(Rubigo)*, przedstawiająca się w kształcie plamek rdzawych na rozmaitych częściach rośliny, które czasami zmienia tak dalece, iż np. ostromlecz wązkolistny *(Euphorbia Cyparissias)* dotknięty grzybkiem ognikiem *(Accidium euphorbiae)* z rodzaju prószniaków wcale się kwieciem nie przyodziewa i otrzymuje tak dziwne wejrzenie, iż go dawniéj miano za osobny gatunek *(Euphorbia degener)*. Grzybki te, wykłówając się z wewnętrznéj tkanki roślinnéj przez otworki przedechowe, lub torując sobie drogę przez tkankę naskórka, przedstawiają się podówczas na jego tle zieloném jako rdzawe plamki. Inne ogniki, jako *Uredo, Puccinia graminis*, opadają owies i jęczmień, rdzawiąc ich listki. Grzybki te jak wiele innych prószniaków odznaczają się nadto zmiennością prawdziwie proteuszową, jak to de Barry za pomocą licznych doświadczeń okazał, iż skoro ognik berberysowy *(Acc. berberidis)* pasorzytujący na kielichu kwiatów berberysowych rozsypie swe zarodniki na pobliskie trawiaste rośliny, wtedy nowo z nich odrodzony prósznik przedstawia się w kształcie zupełnie innym, jak go na berberysie widzieliśmy. Zjawisko to dawno znali gospodarze i dziś dnia nie cierpią berbe-

rysu jako sprawcy rdzy w pobliżu swych łanów [1]. Prócz na roślinach zbożowych spotykamy rdzę dość często na różach; należy tedy rdzą zbyt dotknięte odcinać, aby przeszkodzić rozszerzaniu się tej choroby.

Trzecią z kolei chorobą jest pleśń biała *(Albigo)* i czarna *(Fumago)*. Grzybki pasorzytne włókniaki *(Hyphomycetes)*, wynurzając z wnętrza rośliny przez otworki przedechowe pajęczykowate pleszki, których delikatne koniuszki dzierżą na swym szczycie kuliste otoczki napełnione zarodnikami, okrywają jakby delikatne pyłki białe, czerwonawe lub czarne rozmaite miejsca schorzałej rośliny. One to nadwątlając tkankę roślinną, zatykając usta rośliny, owe otworki przedechowe, sprowadzają śmierć jéj nieuchronną. Takiemi szkodnikami przedstawiają się nam grzybki *Erysiphe*, *Cladosphorium*, *Torula fumago*, spotykane na drzewach brzoskwiniowych, ogórkach, melonach i kapuście, szczególnie gdy w miesiącach letnich gorące powietrze z dżdżystém i zimném idzie na przemianę. Najlepszym środkiem okazała się tutaj woda mydlana, którą skrapiać należy chorobą dotknięte rośliny.

Do rzędu powyżéj wspomnianych szkodników należy *Rhizoctonia*, pleśń niszcząca przedewszystkiém korzonki, cebule i bulwy roślin zagranicznych i krajowych, a szczególnie opadająca cebule hiacyntów, tulipanów, szafranu, czosnków i cebul ogrodowych, a powlekając takowe gęstą plątaniną cienkich niteczek, tworzy na ich powierzchni wielkie rdzawe lub fijoletowe plamy, które rozszerzając się po całéj powierzchni dotkniętéj części rośliny, sprowadzają jéj śmierć. Następującą chorobą jest matka zbożowa, powstająca szczególnie w mokrych latach na roślinach trawiastych. Dosyć często widzimy ją na kłosach żytnich, na których zamiast ziarna jakby rożek czarniawy lub fijoletowy wyrasta. Twórcą téj choroby jest jędrzak *(Claviceps purpurea)*, który gdy rożek dopiero co opisany wpadnie do ziemi, wykształca się, wyglądając jakby trzoneczki małe, na których szczycie spoczywają czapeczki purpurowe wielkości główki od szpilki. Z tych wysypują się dopiero następnéj wiosny bardzo liczne zarodniki, a te niesione wiatrem spadają w czasie kwitnienia na zawiązek owocowy rośliny, powodują tu zupełną zmianę ziarna, a przytłumiwszy wzrost jego, same się rozrastają, strojąc się na czas krótki włosistym czubkiem, i robią z ziarna przedtém wspomniany rożek. Zboże tym grzybkiem do-

---

[1]) Schubert, O chorobach roślinnych. 255.

tknięte ma własności jadowite, sprawia nudności, przeczyszczenia, a w znaczniejszéj ilości konwulsye, sparaliżowanie i śmierć. Dlatego z matki zbożowéj, owego rożkowatego żyta, należy starannie oczyszczać zboże przeznaczone do siejby, albowiem w ten tylko sposób można stawić zaporę rozrodzeniu się tego szkodliwego jędrzaka.

Ostatnią chorobą zewnętrzną jest pleśń winogronowa, okropna plaga winnic południowych i zachodnio-europejskich, spowodowana rozrodzeniem się dwu włókniaków, *Oidium Tuckeri* i *Ampelomyces quisqualis*. Według najnowszych badań okrywa *Oidium Tuckeri* w kształcie białawego pleśniowatego kożuszka listki i jagody winorośli, przytępia ich wzrost, rozkłada cukier w jagodach i dezorganizuje tkankę roślinną do tego stopnia, że schorzałe części tychże zsychają się i gniją. *Ampelomyces* jest rzadszym grzybkiem i obiera sobie siedzibę tylko na jagodach. Grzybek ten przedstawia się z początku w kształcie czerwonych, poźniéj czarniawych plamek na jagodach i powoduje znaczne stwardnienie ich powłoki, która następnie głęboko pęka, a winogrona wyglądają wtenczas jakby spalone. Mnóstwo polecano środków do powstrzymania szerzącéj się zarazy winogronowéj, niszczącéj częstokroć całe zbiory wina; najlepszym środkiem, który wnet po zjawieniu się zarazy musi być użytym, okazało się posypywanie dotkniętych części rośliny kwiatem siarkowym. Tyle o chorobach zewnętrznych. C. d. n

Rozmaitości.

Fałszowanie surowéj kawy. W Niemczech docieczono fałszowania kawy dodawaniem więcéj niż jednéj czwartéj (27%) ziarnek z chleba w prasie zrobionych i zabarwionych.

Oszczędzenie kawy. Chemik niemiecki Schäller przekonał się, że kawa miałko zmielona wydaje tyle odwaru kawowego i równéj dobroci, co podwójna ilość kawy grubo zmielonéj. Najmniéj potrzeba palonéj kawy, jeżeli się ziarnka zmielone w moździerzu na proszek stłucze.

Szkodliwość kołnierzyków papierowych. W Ameryce i Niemczech rozpowszechnione są kołnierzyki papierowe. Utrzymują atoli, że zawarta w nich biel ołowiana w zetknięciu się z skórą złe może wywołać następstwa.

Północno-wschodni zasiąg ciepłego prądu meksykańskiego. Moskiewski statek parowy Warjeg znalazł w lipcu 1870 r. w zatoce pod Reikjavik w Izlandyi pod 64° szer., potém w kierunku południka rozpolowiającego Izlandyą na otwartém morzu pod $61^1/_4$°,

wreszcie koło skał morskich pod Tromsö w Norwegii pod $69^2/_3$° szer, ciepłotę wody morskiéj na powierzchni równą 10° R. Ten ciepły prąd morski okrąża przylądek północny Europy: nawet w okolicy wyspy Kołgajewa w lipcu 1870 ciepłota wody niektórych pasów dochodziła 10° R. W kierunku południka półwyspu Kanin prąd do 7° R. ciepły zajmował jeszcze 2° jeogr. wszersz, jakkolwiek w głąb ciepłota wody nagle się zmniejszała, albowiem w głębokości 30° (180') miano już tylko $4^1/_2$ do 3° R. W kierunku południka dotykającego zachodnich brzegów wyspy Kolgujewa pod 71° 14' szer. morze miało już tylko 6° R. ciepłoty. A. Middendorf utrzymuje, że prąd ciepły z zatoki meksykańskiéj sięgający aż dotąd w morzach oblewających północne brzegi dzierżaw moskiewskich w Europie dzieli się na dwa ramiona, z których jedno przez ciesninę Wajgacz zlewa się do morza karyjskiego, drugie okrąża zachodnie brzegi Nowéj Ziemi w pewnéj odległości, albowiem wzdłuż tych brzegów jest chłodniejszy pas wody 4·5 do 6·1° R. Wspomnieć tutaj jeszcze można w nadzwyczajnéj zmienności ciepłoty powietrza w pobliżu Nowéj Ziemi. Tak np. dnia 24 lipca na statku pomienionym w zatoce kostyńskiéj ciepłomierz wskazywał 9° R., dnia następnego 6·3°, a następującéj nocy tylko 3° R., podczas gdy na wyspie dnia 24 lipca ciepłota podniosła się do 14° R. Woda w potoku pobliskim pod 71° szer, przy ujściu miała 11·1° R., daléj w górę 10°, a w pobliżu płatów śniegu jeszcze 8° R., co oczywiście wpływowi bezustannie świecącego słońca przypisać należy i odwrócenia się daléj na wschód ciepłego prądu morskiego przybywającego z zatoki meksykańskiéj, w pobliskiem źródle bowiem woda okazywała tylko 3·2° R. ciepłoty. W morzu białém na ławicy pod Archangielskiem ciepłota wody morskiéj równała się 15·5° R., koło wysp sołowieckich $13^1/_2$°, zaś w szyi zatoki czyli zalewu onegskiego 17·5° R.

Mleko i woda. Rada sanitarna w Nowym Yorku obliczyła, że handlarze mlekiem do 3 kwart mleka dolewają kwartę wody. Jeżeli tedy roczna potrzeba mleka w Nowym Yorku i w najbliższéj okolicy czyni rocznie 120,000,000 kwart mleka, a za kwartę mleka płaci się 20 centów (0·1 dolara), toż Nowo-Yorczanie płacą rocznie za 40,000,000 kwart wody dolanych do mleka ani mniéj ani więcéj jak tylko 4,000,000 dolarów (8 mil. złr. w. a.). Pytanie, ile płacą mieszkańcy Lwowa i Krakowa za wodę, którą także wraz z mlekiem kupują?

Fałszowanie herbaty chińskiéj dodawaniem 10 do 20 części liści wierzbowych przyjmuje od jakich 10 lat coraz większe rozmiary i dochodzi teraz już do 400,000 funtów. Fałszowaniem tém zajmują się sami Chińczycy. Ludność biedna używa już dosyć dawno liści wierzbowych zamiast herbaty

Nowy wilgociomierz (higrometr). Według G. Smitha paski papierowe napojone mocnym roztworem soli kobaltowéj z przymieszką małéj ilości soli kuchennéj i gumy arabskiéj są dobrym wilgociomierzem. Tak przygotowane papierki w powietrzu zupełnie suchém mają barwę niebieską, zaś w atmosferze mniéj lub więcéj wilgotnéj przybierają

rozmaite odcienia barw od niebieskiéj do różowéj. W powietrzu bardzo wilgotném przybierają barwę różaną. Przyr. i przem.

Płyn do balsamowania. Na ten cel służy karminem zabarwiona mieszanina kwasu karbolowego i kamfory rozpuszczonéj w dostatecznéj ilości oleju skalnego. Przyr. i przem.

Wytrzymałość kości. Przy obliczaniu rozmiarów belek mających się użyć do budowy rusztowań, mostów, przyjmują, że belki, nim się złamią, powinny wytrzymać przy spokojném ciśnieniu 2 lub 3 razy większy ciężar od tego, który mają dźwigać, a 5 razy większy, gdy ma miejsce nagłe uderzenie. Według obliczeń Dra Heima przedstawionych na posiedzeniu Towarzystwa przyrodniczego w Zurychu (5 czerwca br.) kość udowa u człowieka łamała się dopiero przy obciążeniu 9 do $9\frac{1}{2}$ cetnarami bez widocznego zgięcia; zważywszy zaś, że przy kroczeniu prawie cały ciężar ciała prócz ciężaru przedudzia opiera się na przemianę na jednéj lub drugiéj kości udowéj, zważywszy daléj, że ciężar ten czyni 120 do 130 funtów, widać, że moc kości udowéj obliczona jest na wytrzymanie $7\frac{1}{2}$ razy większego ciężaru.

Używanie dynamitu do rozrywania pni. W lesie Glaye (Meurthe-Moselle) w Francyi burza powaliła znaczną ilość drzew. Dla pozbycia się sterczących pni wiercono w nich otwory 9 do 15 cali głębokie, w które wkładano naboje dynamitowe ważące po 50 grm. (2 86 łuta wied.), rozrywające pnie w kawały. Przyr. i przem.

Literatura przyrodnicza.

Wilh. Baer, Der vorgeschichtliche Mensch. Leipzig, 1872. Pod prasą. Około 12 zeszytów po 5 sgr.

Blicke in die Urwelt und die Geschichte des Lebens in der Erdoberflache. Neuwied, 1872. $\frac{3}{5}$ tal.

Prof. H. Credner, Elemente der Geologie Leipzig, 1872. $3\frac{3}{4}$ tal.

Dr. Otto Ule, Die Erde und die Erscheinungen ihrer Oberfläche in ihren Beziehungen zur Geschichte derselben und zum Leben ihrer Bewohner. Nach E. Reclus. 1. Liefg. Leipzig, 1872. $4\frac{1}{2}$ tal.

Calwer, Käferbuch. Neue Auflage von Dr. G. Jäger. Stuttgart, 1872. $4\frac{1}{2}$ tal.

Dr. O. Fraas, Vor der Sündfluth. Eine Geschichte der Urwelt Stuttgart, 1872. 4 tal.

Prof. Dr. G. Leonhard, Grundzüge der Geognosie und Geologie. 3. Aufl. Leipzig, 1872 1. Lfg. $\frac{2}{3}$ tal.

Dr. J. Hann, Prof. Dr. Ferd. v. Hochstetter u. Dr. A. Pokorny, Allgemeine Erdkunde. Ein Leitfaden der astronomischen Geographie, Meteorologie, Geologie u. Biologie Prag, 1872. 3 zlr.

Gustav Raman, Die Schmetterlinge Deutschlands und der angrenzenden Länder. Arnstadt, 1872. Zeszyt 1—5, po $27\frac{1}{2}$ sgr

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.

Rok II. 30 grudnia 1872. Nr. 8.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna czyni w miejscu 2 zl. wal. austr., poza obrębem państwa austr. 2 zl. 50 ct. — Przedpłatę przyjmuje wydawnictwo Przyrodnika przy głównym rynku l. 27. 3 piętro.

O chorobach roślinnych.

(Dokończenie).

Choroby wewnętrzne.

Bardziéj zgubnemi w swych skutkach są choroby wewnętrzne. Częstokroć ich przyczyną są zewnętrzne wpływy, lecz rozwoju wielu z nich człowiek dotąd nie doszedł i tém są niebezpieczniejsze. Na każdym kroku wrze walka, zwierzę i czas żelaznym zębem na każdym kroku ciężkie zadają roślinie rany, lecz czy się zawsze zabliźnią? Już samo zabliźnianie ran zmienia czasowo tryb życia roślin i sprowadza dość często ich niepłodność lub częściowe zmarnienie. Gdy jednak zadana rana szeroko rozedrze ciało rośliny, próżno się wtedy sili matka przyroda, aby uratować swe dziecię. Wilgoć wkrada się aż do wnętrzności i sprowadza gnicie, i tak roślina cierpiąc marnieje a wreszcie ginie. I mnóstwo wpływów zewnętrznych zagraża życiu rośliny. Szalone wichry łamią drzew konary, a miejsce skaleczone to pierwszy zaród śmierci; od silnych mrozów pęka drzew osłona, kora, odkrywając tkanki szkodliwemu działaniu powietrzni; rój skrzydlatych drzewojadów toczy w rozmaitych kierunkach ciało rośliny, liściożerny zastęp owadów zdziera łakomo jéj krasę, liście, te usta i płuca rośliny, tamując przezto czynności życia, a miryady mszyc, zapuszczając swe cieniuchne smoczki w soczystą tkankę rośliny, wypijają z piersi matki ziemi mozolnie wessany pokarm i przyprawiają roślinę o śmierć głodową; wreszcie ukryte gromady podjadków i pędraków pełzają aż pod korzonki i te zniszczywszy, podcinają życie rośliny. Lecz nietylko

zwierzę czyha na zgubę rośliny, własna jéj siostra często bez miłosierdzia życie jéj wydziera. Już poprzednio widzieliśmy twory roślinne z działu skrytopłciowych, grzybki pasorzytne, wywołujące choroby zewnętrzne i częstokroć śmierć rośliny. Lecz i rośliny wyższego ustroju, jawnokwiatowe, żyjące jako pasorzyty, noszą na sobie piętno siostrobójczyń. Jedne z nich, istne załotnice, prześlicznem kwieciem stroją drzewa zwrotnikowe; jest to przeważnie zastęp wspaniały storczyków i roślin powojowych, co się na ich pniach rozsiedlił; lecz zdobiąc skronie swéj żywéj siedziby, niosą jéj w zamianę za gościnność zgniliznę. Zabójcza wilgoć zbierająca się pod ich pstrą szatą, zwolna przejmuje pnie i w próchno je zamienia. Tymczasem rośliny powojowe (liany) jak istne węże pną się po pniach drzew sąsiednich; zrazu szukają tylko podpory, aby się wznieść wyżéj i wolniéj ponad gąszczem lasów dziewiczych odetchnąć. Lecz gdy się chwycą żylastemi sploty, duszą ujętą roślinę, a tamując w niéj krążenie soków odżywczych, wkrótce za przyjaźń śmierć jéj w darze niosą. To szczególnie zastosować można do pewnego rodzaju wąsatéj figi, trafnie dusicielem zwanéj *(Cipo matador)*, rosnącéj w lasach Ameryki. Z początku pień dusiciela przyjacielsko tuli się do drzewa innego, lecz gdy się już wesprze na niém, silnie ujmuje je w swe żelazne ramiona, a opasawszy siecią swych powietrznych korzeni, zdradziecko je dusi w uścisku.

Bardziéj szkodliwemi są pasorzyty właściwe żywiące się sokami roślin, na których żyją. Oneto wpijają się korzonkami zbrojnemi w smoczki czyto w korzeń rośliny, jak zaraza *(Orobranche)*, łuskiewnik *(Lathraea)* i inne trędownikowate *(Scrophularineae)*, lub splatają włókienkowate korzonki swoje z korzeniem opadłéj rośliny i tworząc jakby sieć zagmatwaną, wypijają tylko co przejęty pokarm roślinny, jak np. korzeniówka *(Monotropa)*. Inne śmielsze osiadają łodygę roślin i zapuszczają w jéj ciało pożywienia chciwe smoczkowate korzonki, jak jemioła *(Viscum)* na sosnach, wierzbach i topolach, lub kanianka *(Cuscuta)* dusząca len, chmiel, pokrzywy, konopie, koniczynę, macierzankę, wrzos, janowiec, która z początku jakby chciała odwrócić uwagę sąsiedniéj rośliny od grożącego jéj niebezpieczeństwa, własnym korzonkiem prawidłowo z ziemi czerpie pożywienie. Lecz wkrótce łakoma rzuca się na swą sąsiadkę, czepia się jéj silnie smoczkami swemi i wsysa się w jéj ciało, zabierając zdobyte pożywienie, a wreszcie przyprawiwszy o śmierć swą żywicielkę, nową chwyta ofiarę. Wszystkie tak pasorzytami

nękane rośliny cierpią wewnętrznie, nie stroją się zdobnem kwieciem ani wydają owocu, wreszcie uroniwszy pożółkłe liście, usychają z braku żywności.

Chorobliwe wydzieliny roślin.

Gdy czynności żywotne rośliny przez wpływy zewnętrzne lub z innych powodów dotąd niezbadanych wejdą na nienaturalne tory, wtedy powstają nieprawidłowe wydzieliny niektórych wytworów roślinnych, które osobnik tą chorobą zdjęty osłabiają a nawet z powodu nadmiaru utraty soków życia pozbawiają. Do najważniejszych tego rodzaju chorób zaliczylibyśmy miodowicę, otok mannowy, gumowy, żywicowy i wodnicę.

Miodowica *(Meligo)*. To miano nadają wszelkim słodkim i lepkim wydzielinom okrywającym w czasie wiosny lub gorących dni lata listki i młode pędy roślinne jakby pokost żółtawy i połyskujący. O jej tworzeniu się rozmaite są zdania. Jedni każą miodowicy spadać z powietrza (rzecz dziwna, że nie wszystkie listki téj saméj rośliny są nią okryte); inni chcą w niéj widzieć wydzielinę słodkawą mszyc zwabiającą tak często mrówki. Lecz zważywszy, że mszyce wystrzykujące sok słodkawy siedzą przeważnie na spodniéj stronie listków a pokost wspomniany i wierzchnią ich stronę pokrywa, a to czasem w takiéj obfitości, jakiéjby mszyce nie zdołały wydać, potrzeba koniecznie chociażby częściowo przypuścić chorobliwą wydzielinę saméjże rośliny. Co jest powodem tych słodkich wycieków, dotychczas nie zbadano bliżéj; zauważano jednak, iż nagłe zmiany ciepłoty dość często je wywolują. Wydzieliny te niedość, iż pochłaniają dość znaczną część pożywienia rośliny, zatykają nadto owe otworki przedechowe, te usta rośliny, i powodują jéj uschnięcie. Obmywaniem i zestrzykiwaniem można ocalić rośliny wazonkowe.

Otok mannowy, jakkolwiek prawidłowo spotykany na roślinach mannowych (jesion mannowy), częstokroć z powodów dotąd nieznanych staje się tak obfitym, iż drzewo osłabione przypłaca życiem swą hojność.

Otok gumowy. Któż nie zna tych wydzielin drzew naszych pestkowych zwisających jakby żółte i czerwonawe przezroczyste stalaktyty? Czasem dziwimy się nader obfitemu wyciekowi, którego powodem jest zbyt bujna ziemia i podniecający nawóz; czasem jednak nieznane czynniki główną grają rolę. Podobnież otok żywicowy występujący bez żadnego powodu (z nacięcia drzewa przy

uzyskiwaniu żywicy) nie ma dotąd wytłumaczenia. Oba te rodzaje otoków można uleczyć przez wycięcie guzów gumy i żywicy pod korą nabrzmiewających; należy jednak rany sięgające aż do drewna skaleczonego drzewa smołą lub kitem troskliwie opatrzyć. Z dobrym téż skutkiem używają ogrodnicy napajania ran powstałych octem lub innym kwasem.

Wodnica *(Hydrops)* przedstawia się jako sączenie soków wodnistych. Przytém pęka kora, wkrótce opada i tylko nagie świeci drewno. Listki więdnieją i opadają, kwiat niknie a wytworzony już owoc staje się wodnistym i gnije, a wreszcie całe drzewo niszczeje. Powstanie téj choroby przypisać należy długotrwającéj dżdżystéj i zimnéj porze roku, czemu w ogrodach i lasach zapobiedz trudno. Uratowano jednak nieraz drzewa owocowe odcięciem kilku znaczniejszych konarów korzenia, tamując przezto większy przypływ soków zbyt rozcieńczonych i tą drogą dostających się do wnętrza rośliny. Prócz tego należy zawczasu korę gliną omazać.

Przeistoczenie i rozkład soków i tkanki roślinnéj.

Ostatni ten dział chorób wewnętrznych, zasadzających się na częściowém lub zupełném przekształceniu chemiczném tak soków jako téż innych utworów rośliny, obejmuje pstrocinę, zżółknienie i zbiedzenie (żółtą i białą chorobę, *Icterus* i *Chlorosis)*, zgorzelinę liściową, zarazę hiacyntową, gaugrenę i raka.

Pstrocina przedstawia się jako pstrokate ubarwienie z czerwonych, żółtych, białych i brunatnych plamek złożone, okrywające liście i młode pędy rośliny, nie nadwerężając wcale jéj tkanki. Choroba ta polega na jakiéjś dziwnéj częściowéj przemianie zieleni na inne jéj pokrewne barwiki, gdy przeciwnie powodu zżółknienia i zbledzenia roślin szukać należy w całkowitéj przemianie zieleni lub w niedostateczném jéj wytwarzaniu. Zbytnia wilgoć u niektórych roślin wazonkowych, lichy pokarm, brak promieni słonecznych, pod ktorych dobroczynnym wpływem wytwarza się świetna barwa zielona, owa krasa roślin, oto przyczyny tych chorób Któż nie widział, jak chciwie wyzierają blade pędy ziemniaków, buraków itp. z swych więzień podziemnych przez najdrobniejsze szczeliny, aby tylko ujrzeć słońce? I prawdziwie, któremu z tych więźniów piwnicznych uda się ukradkiem na słońce wydostać, zaraz się krasi zielenią Przyroda sama nam wskazuje, jak leczyć blade roślin oblicze Oto pozwólmy im użyć odżywczego światła i zaprawmy ich ziemne pożywienie solami żelaznemi, a znów się upiększą zie-

lenią. Dlatego też te choroby, jakkolwiek dręczą i osłabiają roślinę, nie zabijają jéj. Lecz straszne w swoich następstwach są choroby niszczące tkankę roślinną.

Zgorzelina liściowa przedstawia na liściach czarne lub brunatne plamy zeschłéj i zmarniałéj tkanki, a opadając przeważnie drzewa, tém większe wyrządza w gospodarstwie szkody. Roślina boleje długo ciężkiém wewnętrzném cierpieniem, które się niechybną kończy śmiercią. Dotychczas nie zbadano tego ogólnego zakażenia wewnętrznego, przedstawiającego się na zewnątrz tylko zwyż wspomnianemi plamami; nie masz też nań leku.

Zaraza hiacyntowa, choroba epidemiczna hiacyntów, tych pięknych dzieci przyrody, kryje się z początku w piętce cebuli, lecz wnet rozpostarłszy się w niéj, występuje w kształcie plam rdzawych, złożonych z obumarłéj tkanki komórkowéj, napełnionéj cieczą kleistą, i wkrótce cała zgnije cebula. Choroba ta stała się prawdziwą plagą hiacyntowych ogrodów Harlemu i Berlina. Nie długie pozostawianie cebulek hiacyntowych w gruncie i trzymanie ich w miejscach cienistych i przewiewnych okazało się najlepszym środkiem zachowawczym. Podobne objawy choroby spotykamy i na innych cebulowych roślinach ozdobnych, jako na tulipanach, amerylkach, mieczykach, a nawet według najnowszych spostrzeżeń Jägera na liliach, które przed rozkwitem nagle jak porażone spuszczają zwiędniałe listki, i cała roślina w ciecz maziowatą się zamienia, tak że wszelkie środki zaradcze okazały się bezskutecznemi.

Rak i gangrena *(Sphacelus)* kończą zastęp chorób roślinnych. Obie pokrewne i obie zgubne, grożące szczególnie drzewom owocowym i obcym krzewom ozdobnym, obie też jakby krwi zakażenie przez kilka trwać mogą pokoleń, udzielając się szczepom. Rak powstaje tylko w korze drzew, gdzie tworzy guzy tkanki zupełnie zdezorganizowanéj, która jednak coraz daléj szerzy chorobę i tkankę drzewną nawet owłada. Gangrena ma swoję siedzibę w najmłodszych warstwach drewna i tkance twórczéj, owéj pracowni ciała roślinnego, które to młodociane warstwy zupełnie rozkłada, zamieniając je w ciecz brunatną cuchnącą. Ten rodzaj gangreny zwą wilgotną *(Sphacelus humidus)* dla odróżnienia od gangreny suchéj *(Sph. siccus)*, będącéj najczęściéj następstwem poprzedniéj i owładającéj treść właściwego drewna, twardziel. Podówczas wnętrze drzewa, zamieniając się w proch brunatny, zwolna próchnieje i daje początek dziupliskom. Obudwu tych chorób początkiem jest jakie-

kolwiek uszkodzenie kory; często jednak mokre stanowisko, nieodpowiednia ziemia sprowadza te choroby i tylko wycięcie miejsc zgangrenowanych i zamazanie ran zadanych smołą i kitem od dalszego cierpienia i śmierci drzewo uchronić zdoła.

O szczątkach zwierząt zaginionych w okolicy Drohobycza.

W gabinecie naturalnym drohobyckiego gimnazyum znajdują się kości skamieniałe, które należą do zwierząt zaginionych czyli tak zwanych przedpotopowych, a mianowicie do prawołu *(Bos primigenius* Cuv.*)*, mamuta czyli słonia przedpotowego *(Elephas primigenius)* i innych, których dotąd nie oznaczono. Znalezione zostały to w Borysławiu, to w Stebniku, a więc w miejscach, w których głębiéj i skrzętniéj ludzka ręka zysku chciwa nurtuje, ale téż i indziéj, np. koło Sambora wzdłuż Dniestru.

Co do prawołu, posiada gabinet rzeczony skamieniałą głowę z rogami, któréj niedostaje z przodu pyska z nozdrzami, z boku łuku jarzmowego *(processus zygomaticus)*, równie téż kości skaliste są odłamane i nie ma dolnéj szczęki. Czoło jest płaskie, pomiędzy rogami niżéj ma 10″ szerokości, wyżéj $8\frac{1}{2}$″. Część głowy w górze pomiędzy rogami jest z przodu ku tyłowi ściśniona mocno i lekko wypukła ku górze; kości ciemieniowe *(ossa parietalia)* są nieznaczne: za czołem z tyłu jest czaszka zamknięta kością potyliczną dość płaską. Głowa z tyłu mierzona przez wypukłości obu kości skroniowych jest $11\frac{1}{2}$″ szeroka. Rogi łukowato zakrzywione i na powierzchni wzdłuż bruzdowane tworzą prawie półkola, a naprzód rozchodzą się one prawie poziomo, potém się zakrzywiają ku przodowi i skręcają nareszcie ku górze. Właściwe rogi musiały być znacznie większe, bo wykopalne są tylko jądrami skamieniałemi próżnych wewnątrz rogów obejmujących w sobie możdżenie, tj. wyrostki kostne kości czołowéj, na których rogi właściwe są pochwiasto osadzone. Na okazie drohobyckim są takowe przy nasadzie o 10″ od siebie oddalone, końce zaś tychże w prostym kierunku o 22″; największe zaś oddalenie rogów od siebie w miejscu największéj krzywizny wynosi 29″; długość rogów wynosi 20″, odległość zaś końca rogu od czoła w prostéj linii 13″, grubość rogów przy nasadzie 4″. Głowę tę roku zeszłego w Stebniku w pokładzie iłu wymuloną, nabyto do gabinetu gimnazyalnego za 2 zlr. w. a.

Nie jest to jeszcze tak wielki okaz jak insze znalezione w Niemczech, zawsze jednak wymiary czoła znamionują ogromne zwierzę. Wół ten żył kiedyś w całej północnej i wschodniej Europie; jest to podobnoś ten sam, co go Rzymianie *Urus*, Niemcy *Auer*, Słowianie turem zwali. Musiał być podobny do żubra litewskiego, był jednak nierównie większy; rożnił się od niego już samemi rogami znacznie dłuższemi. Z tego możemy sobie wyobrazić, co to za olbrzymie i silne musiało być zwierzę, kiedy już żubr dzisiejszy swoim ogromem i nadzwyczajną siłą każdego zadziwia. Musimy tutaj jednak namienić, że zdaniem niektórych tur *(Bos primigenius, Urus, Auer)* i żubr *(Bonassus Bison* Fitz., *Bos Bison* i *Bos Bonassus* L, *Bos Urus* auct., *Bisent*, *Wisent*, *Bison)* jedném i tém samem mają być zwierzęciem. Spór o ich tożsamość lub nietożsamość dotąd podobno nie jest stanowczo rozstrzygnięty. Niektórzy pisarze greccy i rzymscy, Herodot, Arystoteles, Cezar, Pauzanias, Oppian, o jednym tylko gatunku dzikiego wołu wspominają, gdyż prawdopodobnie jeden tylko znali i o jednym tylko wiedzieli, z czego jednak zdaniem przyrodnika niemieckiego Blasiusa jeszcze nie wynika, jakoby jeden tylko gatunek dzikiego wołu był istniał, a to tém więcéj, iż pomienieni pisarze nie wspominają wielu innych zwierząt z krajów północnych, które dotąd w nich żyją, a zatem i wówczas tam żyły. Z drugiéj strony mówi daléj Blasius, jak Seneka, Plinius, Albertus Magnus, Tomasz Kantabryski, Paweł Żydek, Herberstein i inni, tak też stare ustawy łowieckie niemieckie i sprawozdania o łowach rozróżniają z większą lub mniejszą dokładnością dwa gatunki dzikiego wołu, a przynajmniéj pod dwiema wspominają go nazwami w tych samych miejscach i w tym samym czasie. Nie chcąc tedy dotkniętych świadectw naciągać dowolnie, przypuścić wypada, że po stronie północnéj Alp żyły dwa gatunki dzikiego wołu (żubr i tur), na południowéj jeden tylko (żubr). Plinius znał dobrze żubra, bo go sprowadzano do Rzymu do walk zwierząt dzikich, zwie go *bonassus* czyli *bison* (niem. *Wisent)* i odróżnia dokładnie od tura, którego zwie *urus* (niem. *Auer)*. Żubr, powiada Plinius, żyje w Niemczech i odznacza się potężną grzywą, tur rogami, które dla przezroczystości krają w płyty, zabarwiają lub malują. Seneka i Marcyal zgadzają się z Pliniusem. Cezar mówi o turze *(urus)* żyjącym także w Niemczech i powiada, że jest podobny do wołu swojskiego, ale prawie tyli co słoń, a rogi ma daleko większe od wołu rzymskiego. Leges Alamanorum z 6 lub 7 wieku wspominają także o dwu gatunkach dzikiego wołu,

Na gatunek podobny do swojskiego wołu w 6 wieku polowano jeszcze w lasach ardueńskich. Książę brunszwicki Otton podarował, opuszczając Prusy, braciom (krzyżakom) tury, żubry itp. Książę Wracisław zabił około r. 1364 na Pomorzu żubra (*Wysant*) większego od tura (*Uhrochs, Urochs*). Antoni Schneeberger z Krakowa i Bonar podali staremu przyrodnikowi Gessnerowi wiadomość o turze i żubrze znajdujących się w lasach polskich a opisanych jako dwa zupełnie odrębne zwierzęta. Maciej z Miechowa wspomina na początku 16 wieku między zwierzętami zamieszkującemi puszcze litewskie wyraźnie tury i żubry. W połowie 16 wieku Paweł Jowius wspomina wyraźnie o turach i żubrach na pograniczu Moskwy z dzierżawami pruskiemi. Herberstein w książce swojéj: De rebus moscov. comment. 1551, wyd. drugie 1571, podając nawet rysunek tura i żubra, w napisach pod niemi wyraża, że tur nie jest żubrem i na odwrót [1]. Wyborny opis żubra podany przez niego nie pozwala wątpić, że opisany przez niego tur inném był zwierzęciem. Tur żył za czasów Herbersteina tylko jeszcze na Mazowszu, nie różnił się według niego niczem od swojskiego wołu prócz tego jedynie, że wszystkie tury były maści czarnéj z białawą pręgą przez grzbiet. Nie było ich już wiele, a miejscami chodowano je jakby w zwierzyńcach. Parzono z niemi krowy swojskie, ale tury nie cierpiały takich cieląt między sobą; mieszańce te nie wydawały już żywych cieląt na świat. Pasy z skóry turów wysoko ceniono; nosiły je przedewszystkiém kobiety. Królowa polska darowała Herbersteinowi dwa takie pasy, z których jeden przyjęła od niego królowa rzymska.

W Szwajcaryi żył także żubr i tur. Szczątki żubra znajdują się z kośćmi łosia w osadach okresu kamiennego budowli nawodnych. W klasztorze Rheinau (w kant. zürychskim) przechowują w srebro oprawny róg żubra pochodzący z klasztoru St. Gallen z następującemi napisami:

Norbertus donum hoc tibi, Galle, decorum.
Huyc ob mercedem Paradysum da fore sedem

O bone Galle, nos lacrymarum hac in valle
respice, protege Sathanae a tetro grege.

---

[1]) Pod jednym z tych wizerunków jest napis:
Ich bin der Urus, welchen die Polen Tur nennen, die Deutschen Aurox, die Nichtkenner Bison; pod drugim: Ich bin der Bison, welchen die Polen Subr nennen, die Deutschen Bison, die Nichtkenner Urochs.

Rogów tych w klasztorach używano mniej jako pucharów jak raczéj do przechowywania relikwii i wówczas umieszczano je w kościołach. Jeden taki róg z Muri dostał się do Wiednia, inny z Rüthi do St. Gallen. Liczniéj niż szczątki żubra znachodzą się w Szwajcaryi kości tura; znaleziono je w osadach nawodnych w Moosseedorf, Robenhausen, Wauwil, Concise (w kantonach Bern, Zürich, Lucern, Waat). Przeżył on kilka okresów przedhistorycznych, znajduje się bowiem z słoniem starym (*Elephas antiquus*) w węglu pod Dürnten (kant. Zürich), później z mamutem i nosorożcem w żwirach doliny reńskiéj, wreszcie z żubrem i łosiem w torfach robenhauseńskich. Ekkehard IV, mnich i magister scholarum w klasztorze St. Gallen, wspomina w swoim Codex benedictionum, pisanym około r. 1000, niedźwiedzie, bobry, daniele, kozice (*cambissa*), koziorożce, dzikie konie (*equus feralis*), tura (*urus*), żubra (*vesons cornipotens*) i jakiegoś jeszcze *bos sylvanus*, u Gessnera *bos sylvestris s. ferus*[1].

Jest nie mało miejsc, których nazwy przypominają to tura, to żubra, w Galicyi np. Turady w żydaczowskim, Turówka w skałackim, Tursko w grybowskim, Turylcze w borszczowskim, Turynka w żółkiewskim, Turza gniła w dolińskim, Turza w kolbuszowskim, Turzanowice w bobreckim, Turza wielka jedna w dolińskim, druga w gorlickim, Turzańsk w sanockim, Turze jedno w staromiejskim, drugie w tarnopolskim, Turzec w bocheńskim, Turzepole w brzozowskim, Zubracze w liskim, Zubrza we lwowskim, Zubrzec w buczackim, Zubrzyce w turczańskim, Zubrzyk w nowosądeckim powiecie.

Obfite szczątki mamuta znachodzące się w okolicy Drohobycza dowodzą, że mamut był dość pospolitym zwierzem w tych okolicach. W gabinecie drohobyckim jest nietylko kilka zębów trzonowych i dość sporych kawałków kłów, ale są też i odłamki insze, należące do innych części kościenia tego zwierza. I tak znaleziony w Borysławiu ząb trzonowy, jest długi 14″, sama zaś powierzchnia korony jest długa 11″, szeroka 4″; wysokość korony od korzenia wynosi 6″, korzenie zaś zęba są niezupełne, bo po większéj części odłamane. Waży ten ząb trzonowy 10 funtów wiedeńskich. Z zęba przedniego czyli kła jest odłamek dość spory, bo dwa łokcie długi, i kilka inszych mniejszych i trochę zwietrzałych.

---

[1]) Brehm u. Rossmässler, Die Thiere des Waldes. I, 37—40. F. v. Tschudi, Das Thierleben der Alpenwelt (8 wyd. Lipsk, 1868) 185. 186.

W okolicy Drohobycza znachodzą się też często i odlanki rogów jelenia *(Cervus elaphus)*, co dowodzi, że ten piękny zwierz, teraz w sąsiednich górach po stronie galicyjskiej już prawie wcale nie przebywający, dość licznie tutaj znajdować się musiał.

W gabinecie gimnazyum samborskiego znajduje się szczęka dolna mamuta znaleziona 1856 r. koło Starej Soli, kieł mamuta w dobrym jeszcze stanie, znaleziony 21 września 1870 w Wisłowicach koło Rudek, ząb trzonowy mamuta znaleziony 1871 r. w Czerchawie w obw. samborskim, kawał rogu jelenia *(Cervus elaphus)* znaleziony 1871 r. w Olszaniku w pow. samborskim.

Husarz kształtny (Anax formosus).

Pod Młodowem, wsią o pół mili od miasteczka Lubaczowa, płynie rzeczka Wisznia, zlewająca się tuż za Lubaczowem z Lubaczówką, poboczną rzeką Sanu. Rzeki te wylewają po łąkach szeroko ścielących się po ich brzegach, mianowicie na wiosnę podczas topniejących śniegów, w lecie po ulewach, w jesieni podczas dłuższej słoty. Natenczas patrzącemu z wzgórka, o który opiera się powódź, wydaje się okolica jak wielkie jezioro. Woda opada powoli i cofa się do koryta, ale znaczna ilość pozostaje na brzegach i tylko z gorącém latem ulatnia się miejscami, reszta zatrzymując się w bujnej trawie tworzy wielkie błota, albo zebrawszy się w większych zagłębieniach, występuje jako bagno z dnem nakiśniałym od namułu. Miejsca w wyobraźni ludu bezdenne nazwano oknami i różne o nich krążą podania. Są jeszcze bagna z tą samą właściwością, jednakże inaczéj powstałe, albowiem są to opuszczone łożyska rzeki, a lud je istotnie rzekami nazywa. Charakterystycznemi roślinami bagien jest sitowie rosnące kępinami i grzybień *(Nymphaea alba)*, którego prześliczne białe kielichy wznoszą się ponad wodą. Błotniste dno żywi mnóstwo skojek *(Unio)* i ślimaków *(Planorbis, Paludina, Limnaea)*; skorupy ich woda całemi wyrzuca kupkami. Zamieszkuje tu także żółw europejski. Ptactwo wodne i błotne koczuje bardzo licznie dla obfitego żeru, a pod noc wrzaskliwa u nich biesiada. Przelatujące kszyki przedrzeźniają wołającym kulikom i czajkom. Niekiedy zakwaknie krzyżówka a bąk rozlegającém odzywa się hukaniem. Najliczniejsze są poświstujące kurki wodne i derkające derkacze. Często zafurczy stado cyranek, przenoszące się z bagna na bagno.

Rzadziéj odzywa się gęś dzika, która we dnie przebywa na wielkich stawiskach, w ogóle wodnistszych ustroniach. Nakoniec fiefausy, dubelty i bataliony stanowią najzwyklejszą faunę ornitologiczną tych nadrzecznych obszarów.

Upał lipcowy, korzystny dla polowania błotnego, wywabił mnie raz na błota mlodowskie. Miałem wyżła nie bardzo czystej krwi, ale był pojętny, a nauka jednoletnia wyrobiła z niego zmyślnego pomocnika na polowaniu. Po drodze Hektor harcował za ważkami, towarzysząc mi bowiem i na takich wycieczkach, nauczył się sam z siebie być mi w tym względzie usłużnym. Schwyciwszy ważkę, przynosił ją nieuszkodzoną, a chociaż ją nieraz wypuściłem jako znajdującą się już w zbiorze, nie zrażał się tém bynajmniéj, lecz pobiegł za lepszym okazem. Muszę i o tém wspomnieć, że na wycieczkach z ciekawością przypatrywał się oglądanemu przeze mnie okazowi i widocznie tem zachęcony biegł potém, aby schwycić podobny. Zbliżywszy się do jednego z bagien pod Mlodowem, zobaczyłem jakąś nieznaną mi wówczas jeszcze, jak mniemałem, żagnicę niepospolitéj wielkości o prześlicznie błękitnym kałdunie. Snuła się między żagnicami zielonemi (*Aeschna viridis* Evers.), mieszkankami wschodu, w tamtych okolicach najpierw odkrytemi dla Galicyi. Nie mając czerpaka, odłożyłem wycieczkę, wiedząc, że żagnice trzymają się miejsc stale. Nazajutrz na tém samém bagnie unosił się przepyszny owad, drażniąc oko przepychem świeżéj jeszcze barwy. Zwinne jego zwroty możnaby porównać z zręcznem szybowaniem po lodzie; to furczał skrzydłami zawisły na jednem miejscu jak wryty, to znów zlatywał na dół, lekko machając skrzydłami. Gdy się nawinęła jaka zdobycz lub nadleciała jaskółka, którą poczytywał zapewne za samiczkę, sunął jak strzała za nią i doganiał jéj. Zniknąwszy na czas dłuższy, jawił się z taką szybkością, że nie można było dostrzedz, skąd przylatywał. Nad bagnem uwijał się nizko, czasem nad samą powierzchnią, wychwytując drobne owady. Zmęczony czepiał się pręcia sitowia, na którem postanowiłem go schwycić, gdyż w powietrzu było to niepodobieństwem. Wlazłem w bagno. Hektor pozostał przy rzeczach na brzegu. Olbrzymi owad zajął go także, śledził pilnie jego ruchów i byłby może pokusił się poskoczyć za nim, gdyby nie moja groźba. Ustawiłem się w sitowiu. Zmyślny husarz, gdy go już zbliżka według opisów poznałem, nie lękał się poruszenia od wiatru, a może kołysanie się wiszącemu na sitowiu z rozpostartemi skrzydłami i kałdunem zwieszonym sprawiało przyjemność. Atoli za najmniejszém drgnieniem

pręcia od fali przeze mnie poruszonéj zrywał się jak oparzony. Polatawszy wracał znowu, sadowiąc się na tém samém pręciu. Po długich usiłowaniach, gdy się już husarz i z czerpakiem oswoił, udało mi się go schwycić, a w téjże chwili zerwał się także Hektor i począł skomleć i biegać po brzegu; widocznie cieszył się z pomyślnego skutku méj wycieczki, bo przypatrywał się ciekawie trzepocącemu się w czerpaku husarzowi.

Rycina do ważek w niniejszym roczniku Przyrodnika przedstawia dokładnie husarza kształtnego, gdyż litografia wiernie wykonana według fotografii zdjętéj z okazu w naturze. Husarz kształtny (*Anax formosus*) jest największym w rodzinie przyłbicowych. Długość ciała wynosi 29‴ a rozpostartych skrzydeł do 24‴. Rodzaj husarza różni się od rodzaju żagnicy głównie tém, że żyłka podłużna u przedniego skrzydła, wychodząca z węzełka (*nodulus*), zwana żeberkiem węzełkowém (*sector nodulis*), jest w okolicy znamienia mocno wygięta i nie oddala się znacznie od żyłki poprzedzającej (*principalis*), u żagnic zaś jest żeberko węzełkowe lekko wygięte u znamienia i oddala się znacznie od żyłki poprzedniéj. Dalsza różnica między samcem husarza a żagnicy polega na tém, iż pierwszy nie ma uszkowatych naróśli na drugim pierścieniu kałduna, drugi je posiada. Wreszcie tylne skrzydła husarza są u samca i samicy zaokrąglone, u żagnicy zaś mają taki kształt tylko skrzydła samicy, u samca są one pod ostrym kątem wycięte.

Z Europy znany jest jeszcze drugi gatunek husarza *Parthenope*, południowym okolicom właściwy, schwytany najdaléj na północ koło Berlina.

Głowa i pierś husarza kształtnego są zielone, nogi czerwonawe, kałdun jest błękitny z czarnym paskiem wzdłuż grzbietu i z czarnemi kreskami poprzecznemi na wzór szachownicy. Samica jest więcéj zielona z rdzawemi smugami na kałdunie. Dolne kleszczyki u samca więcéj długie niż szerokie odróżniają go od gatunku *Parthenope*, u którego rzecz ma się odwrotnie. Husarz kształtny jest kosmopolitą na wschodniéj półkuli ziemskiéj. Zamieszkuje zarówno dość daleką północ, jako téż kraje podzwrotnikowe. Dotychczasowe badania wykazują go w całéj prawie Europie, a mianowicie w Rosyi, Galicyi, Węgrzech, w Austryi dolnéj, w Niemczech, w Belgii, Anglii, Francyi, Hiszpanii, Portugalii, całych Włoszech od Sardynii aż do Sycylii. Do południowéj Szwecyi dostać się miał z jajami żaby jadalnéj (*Rana esculenta*). W Azyi odkryto go w Syryi. Jako mieszkaniec Afryki znanym jest z Egiptu, Dongoli,

Algieru, Madejry, Angoli i z przylądka dobréj nadziei. *Aeschna lunata* Kol., opisana przez Kolenatego (Bullet Moscou, 1856. 29. 499) jako nowy gatunek, schwytana na stepach kirgizkich i przechowana w petersburskiém muzeum zbliża się bardzo do husarza kształtnego i tylko niedokładność w opisie sprawia wątpliwość.

Husarz kształtny pojawia się na bagnach i stawach, o ile dotychczas wybadałem, w całéj prawie wschodnio-północnéj Galicyi, w Hołosku na bagnie wśród wydm piaszczystych, w Brzuchowicach, Rzęśnie polskiéj, w okolicach na północ i zachód ode Lwowa, nad bagnami Bugu i stawiskami koło Sokala, mianowicie koło Poturzycy, Poździmierza i Horodelca, w okolicach Rawy i Lubaczowa w obwodzie żółkiewskim: w obwodzie brzeżańskim widywałem go nad bagnami Gniłéj Lipy pod Firlejowem. Z Chlebowic dostałem okaz schwycony na bagnie przy saméj drodze kolejowéj. Dr. Nowicki przysłał mi między sieciówkami tatrzańskiemi także husarza kształtnego, pochodzącego z pewnością z zachodniéj Galicyi; nie wiem jednak stanowczo, czy go w Tatrach schwycono.

Okolicami nie rzadki, w okazy jednakże nieliczny, nawiedza husarz kształtny w czerwcu bory i lasy, późniéj snuje się już tylko nad wodami. Samica o wiele rzadsza od samca, przysiadując na pływających listkach, składa jaja ze zwiniętego i zanurzonego kałduna. Z jaj lęgnie się gąsienica z głową szeroką, oczami dużemi, chwytnikiem sięgającym nieco poza średnią nóg parę, które są smukłe. Ciało u niéj długie, zwężone i tylko ku końcowi nieco rozszerzone, spodem płaskie, z wierzchu wypukłe, a boki trzech ostatnich pierścieni opatrzone są trzema długiemi kolcami. Husarz kształtny jawi się podczas najgorętszych upałów letnich od końca maja po koniec lipca.

Goździki, kwiat i gałka muszkatowa, angielskie korzenie i pieprz.

W num. 4 i 5 Przyrodnika zamieściliśmy wiadomość o uprawie drzew korzennych na Molukkach, mianowicie goździkowca korzennego (*Caryophyllus aromaticus*) i muszkatowca (*Myristica moschata*), a w num. 7 wiadomość o cynamonie. Goździki i gałka muszkatowa należą bezsprzecznie do najdroższych i najwięcéj poszukiwanych korzeni dalekiego wschodu. Zdaje się, że sprowadzane przez arabskich żeglarzy do Egiptu, dostawały się stąd do Europy,

i że je już Dyoscorydes znał. Z pewnością atoli wspomina gałki muszkatowe dopiero Avicenna w 10, goździki Szymon Sethos za czasów greckiego cesarza Dukasa w 11 wieku.

Gałka muszkatowa jest owocem, tak zwany kwiat skórzastą, postrzępaną, żółtą powłoką owocu, znajdującą się pod zewnętrzną zieloną łupą. Przyjemny aromatyczny smak gałki muszkatowéj pochodzi od bladożółtego, rzadkiego eterycznego olejku, wydzielającego z siebie krzyształki zawierające tak zwany mirystycyn, obok którego jest jeszcze obojętny tłuszcz do masła podobny i mirystynem zwany. Kwiat muszkatowy zawiera w sobie więcéj oleju eterycznego niż gałka, albowiem 90 na 1000 części, podczas gdy w gałce jest ich tylko 59.

Goździki czyli pączki kwiatowe goździkowca zawierają w sobie także olejek eteryczny połączony z kwasem organicznym, tak zwanym kwasem goździkowym, którymto składnikom wraz z innymi jeszcze kamforowatym, łatwo krystalizującym się składnikiem, karyofilinem zwanym, zdają się zawdzięczać aromatyczny smak swój. Z wszystkich korzeni goździki najwięcéj zawierają olejku eterycznego, albowiem 186 części na 1000. Niedojrzałe owocki (*anthophylli*) uboższe są w pomieniony olejek, zarówno jak pośledniejsze gatunki goździków, np. burbońskie i kajeńskie, którym także niedostaje karyofilinu.

O ojczyznie tych dwu najważniejszych roślin korzennych, tudzież o barbarzyńskiém gospodarstwie Holendrów na Molukkach jużeśmy mówili. Namienić tutaj tylko jeszcze należy, że mimo kary śmierci ustanowionéj na wywiezienie młodego drzewka muszkatowca lub goździkowca udało się 1770 r. francuskiemu gubernatorowi przyswoić goździkowiec wyspom Isle de France i Bourbon, skąd zaniedługo dostały się do Kajenny, na wyspy seszelskie i do Zanzybaru na wschodnim brzegu Afryki; Anglicy zaś podczas dwukrotnego zdobycia wysp moluckich w latach 1796 i 1810 drzewa te przesiedlili także do Indyj wschodnich, na wyspy Ceylon i Pulo-Pinang. Goździkami kajeńskiemi zalewano czas jakiś Europę, a wyspa Reunion wydawała ich rocznie przeszło 1½ miliona funtów. Późniéj ogromne burze zniszczyły zapusty goździkowcowe na téj wyspie, a w nowszych czasach korzystniejszą okazała się uprawa trzciny cukrowéj. Tak samo muszkatowiec przesiedlony w nowszych czasach do Guyany, na wyspy św. Maurycego, Reunion, Pinang i Singapore, wszędzie znowu znika, gdyż użycie gałki i kwiatu muszkatowego wychodzi coraz więcéj ze zwyczaju, a zatém też uprawa

tego drzewa nie opłaca się. Wywóz gałki muszkatowéj z holenderskich wysp Bandy i Pulo-Ay dotąd jeszcze cenią na 600,000 kwiatu muszkatowego na 200.000 funtów wartości razem około pół mil. talarów. Do Europy w ogóle dostaje się tych korzeni przez Anglią około milion, przez Francyą jakie 450.000 funtów. Więcéj niż dwie trzecie przywozu angielskiego pochodzi z Amboiny, reszta z Zanzybaru. Jakkolwiek są jeszcze gorsze zarządy kolonij od holenderskiego i podlejsze monopole, historya monopolu korzennego pozostanie na zawsze haniebną, krwawą plamą w nowszéj historyi kultury człowieka.

Ulubioną przyprawą korzenną kuchni angielskiéj jest tak zwane angielskie korzenie, właściwie pieprz pimentowy, goździkowy czyli jamaikowy. Jest to ususzony niedojrzały owoc myrtu pimentowego *(Myrtus Pimenta)*, drzewa rosnącego w zachodnich Indyach, szczególniéj na wyspie Jamaice. Aromatyczny smak angielskiego korzenia pochodzi od eterycznego olejku pimentowego, znajdującego się najobficiéj w łupie owocu (83 części na 1000). Mirt pimentowy jest piękne drzewo do 30 stóp wysokie, z gęstém połyskującém liściem wawrzynowatém, od którego przepysznie odbija się biały kwiat, którym się drzewo w lipcu i sierpniu obficie okrywa. Uprawa tego drzewa Jamaiczanom nie wiele robi kłopotu. Gdzie się ono w lesie w kilku okazach zjawi, tam wyrębują naokoło wszelką inną drzewinę; spadłe z pozostawionych myrtów pimentowych lub przez ptactwo rozniesione nasienie przyjmuje się i puszcza pod osłoną zostawionych na miejscu i butwiejących pni i gałęzi pościnanych drzew. Po dwu latach młode roślinki pimentowe są już dosyć silne, aby się obejść bez ochrony obcéj; sprząta się tedy pozostałe gałęzie i pnie obce i przerzedza zbyt gęste roślinki pimontowe, które w przeciągu siedmiu lat dorastają właściwéj sobie wielkości. Wonczas rozpoczyna się zbiór zrywaniem gałązek z zielonemi jagodami, których obieraniem zajmują się kobiety i dzieci. Zebrane w ten sposób owocki pozostawiają się przez ośm dni na słońcu, na którém przybierają barwę rudawobrunatną, a uschnąwszy zupełnie, gotowe są do rozwozu. W dobrych latach zbiór jest bardzo obfity, albowiem jedno drzewo dostarcza do 150 funtów zielonych a 100 funtów suszonych jagód. Obecnie dowóz tego korzenia do Europy obejmuje 2 do 3 milionów funtów wartości 4 do 500.000 tal.

Podczas gdy jagody pimentowe należą do przypraw wszelkich najpóźniéj w użycie, pieprz jest najdawniejszém i w handlu naj ważniejszém korzeniem. Już w najdawniejszych czasach dowoziły

okręty arabskie pieprz z Travancore, Malabaru i Kanary do Adenu i Sokotory, skąd go rozwożono do Etyopii, Egiptu, Grecyi i Rzymu. Grecy i Rzymianie wielkie w nim mieli upodobanie. Za Pliniusa, aczkolwiek zań grube płacono pieniądze, używanie jego tak było powszedniém, że Plinius nie może się temu nadziwić, gdyż pieprz nie posiada ani przyjemnego aromatycznego zapachu, ani według niego żadnych innych dobrych przymiotów. Gotowie używali wiele pieprzu, skoro król Alarych przy zajęciu Rzymu 409 r. do okupu włożył 3000 funtów pieprzu.

Odkrycie drogi morskiéj do Indyj wschodnich przyczyniło się do rozpowszechnienia pieprzu po Europie, ale nie do zniżenia jego ceny, owszem kompanie wschodnioindyjskie angielska i holenderska tak mądrze kierowały tym handlem, że jeszcze w 17 wieku pieprz płacono prawie tak drogo jak u Rzymian, bo $1^1/_6$ tal. za funt. Cena jego spadła w skutek konkurencyi francuskiéj, któréj także przypisać należy, że wschodnioindyjska kompania angielska handel pieprzem odstąpiła kupcom prywatnym, przezco i dowóz pieprzu do Europy znacznie wzrósł. Obecnie produkcya pieprzu ma czynić do 50 milionów funtów wartości $5^1/_2$ mil. talarów. Prawie połowa téj niepospolitéj produkcyi przypada na zachodnie wybrzeże Sumatry.

Pieprz jest ususzoném nasieniem licznych krzewów z rodziny pieprzowatych (*Piperaceae*), mianowicie pieprzu czarnego (*Piper nigrum*), długiego (*P. longum*), anyżowego (*P. anisatum*). Portugalczycy przybywszy do Indyj wschodnich, napotkali dziko rosnący krzew pieprzowy na wybrzeżu malabarskiém, co ich miało skłonić do osiedlenia się tamże. W r. 1786 Anglicy przyswoili tę roślinę wybrzeżom koromandelskim i kilku sąsiednim wyspom, późniéj także wyspie Pulo-Pinang. Holendrzy zaprowadzili ją na Jawie. Teraz uprawiają krzewy dostarczające pieprzu także na wyspach Borneo i Sumatrze, na półwyspie malabarskim i na wschodnich wybrzeżach zatoki syamskiéj, skąd mianowicie Chińczycy pobierają pieprz. Krzew ten hodują jeszcze w Kochinchinie, w afrykańskiéj rzeczypospolitéj Liberyi, w Guyanie i na Antyllach. Najprzedniejsze gatunki pieprzu pochodzą wyłącznie z zachodnich wybrzeży Sumatry i z Pulo-Pinang, podczas gdy wybrzeża wschodnie Sumatry i Jawa tylko poślednich dostarczają gatunków.

Krzew dostarczający czarnego pieprzu jest rośliną pnącą się z jasnozielonemi liśćmi i niepokaźnym kwiatem ustawionym w kłosy zwisłe z końców gałązek w podobny sposób, jak to widzieć możemy

na olszy, osice, leszczynie. Czerwonawe okrągłe jagody wielkości ziarnka grochu zawierają po jedném tylko ziarnku nasienném. Czarny i biały pieprz jest jednym i tym samym owocem z tą różnicą, że u pieprzu czarnego pozostawiono zewnętrzną łupinę, która podczas suszenia marszczy się i czernieje, podczas gdy u pieprzu białego taż łupina usuwa się przez kilkodniowe moczenie jagód w wodzie słonéj lub przez włożenie ich do wody wrzącéj. Atoli skutkiem tego moczenia i parzenia ginie poczęści olejek lotny, któremu pieprz zawdzięcza szczypiący smak. Pieprz biały nie jest zatém lepszy od czarnego, aczkolwiek jest droższy od niego. Najlepszy gatunek białego pieprzu ma pochodzić z jagód, które same pospadały z krzewu i na ziemi zbielały.

Krzew pieprzowy rozmnaża się zrazami. Drzewa cieniste służą roślinie téj za podporę do pięcia się. Na wyspie Syngapore sadzą krzew pieprzowy jak w Europie krzew winny rzędami przy palikach, a między rzędy banany (*Musa*) dostarczające cienia i utrzymujące wilgoć. W czwartym roku krzew pieprzowy zaczyna rodzić, w ósmym płodność jego już się zmniejsza. Każdy kłos dostarcza 20 do 30 ziarn, jeden krzew dosyć często 6 do 7 funtów pieprzu rocznie.

Od właściwego pieprzu odróżnić należy tak zwany pieprz turecki, hiszpański czyli kajeński, także pod nazwą papryki znany. Jest to ususzona a potém sproszkowana zielona, fijoletowa lub czerwona torebka nasienicowa rozmaitych gatunków pieprzowca (*Capsicum*) należących do rzędu psiankowatych (*Solanaceae*). Ojczyzną tych roślin, zpomiędzy których gatunek *Capsicum baccatum* dostarcza właściwego pieprzu kajeńskiego, zaś gatunek *C. annuum* znanéj papryki węgierskiéj, jest międzyzwrotnikowa Ameryka, skąd je atoli już w wszystkich innych częściach ziemi przyswojono. Wątpić należy, ażeby starożytni byli znali tę przyprawę korzenną; to pewna, że nazwa *Capsicum* napotyka się dopiero w 16 wieku. Również nie wiadomo dokładnie, czy pieprzowiec został do Afryki skądinąd sprowadzony lub czyli i tutaj jest rośliną swojską. Opowiadają, że Portugalczyk Alfonso Daveiro odkrywszy wybrzeża benińskie, pieprz ten pierwszy przywiózł do Portugalii, gdzie go jak późniéj w Anglii zaczęto bardzo cenić, gdyż przewyższał zwyczajny pieprz smakiem i ostrością. Lecz królowie potugalscy, obawiając się, ażeby wielka ilość pieprzu zwykłego, który otrzymywali z Kalkuty, nie stracił wartości swojéj i nie spadł w cenie, wszelkiego

dokładali starania, aby wstrzymać dowóz jagód pieprzowca. Atoli pieprz ten jest dotąd w Anglii, w Turcyi i na Węgrzech jedną z najużywańszych przypraw.

Rozmaitości.

Baran z pięciu rogami znajduje się u księdza w Hołoskowicach pod Tarnopolem. Baran jest piękny, rosły, rogów ma po lewéj stronie trzy, po prawéj dwa: róg środkowy po prawéj stronie płaski, nieco krótszy od górnego, płaszczyzną węższą zrośnięty jest z górnym. Rogi górne po obu stronach piękne, zakrzywione, dolne są mniejsze, spuszczone na dół i krągławe

Tarantula. Między 12 a 18 maja br. złapał p H. w Hołoskowicach pod Tarnopolem samicę tarantulę. Była z wierzchu szarobrunatna, odwłok z wierzchu miała białemi kropkami i drobniutkiemi paseczkami okryty, nogi czarnemi i bladożółtemi obrączkami opasane. pod spodem pierś i odwłok czarne, toż samo końce nóg i czujek czarne, z tyłu odwłoku cztery brodawki. Okrytą była młodemi. Wrzucono ją do słoika, dawszy do niego okowity. Nazajutrz zliczono młode: było ich 617; być może, że kilka spadło przy wkładaniu samicy do słoika. Długość jéj wynosiła 3 ctm. = 13·8‴, samego odwłoku 1·4 ctm. = 6·45‴; długość nogi tylnéj wynosiła 3·6 ctmtr. = 16·59‴.

Jesiotr jest w Anglii według dawnéj ustawy Edwarda II (1307—1327) własnością króla Doświadczył tego w sposób niebardzo przyjemny pewien kupiec z Kingstonu. Kupiwszy 60 funtów ważącego jesiotra od rybaka, zawiesił go przed sklepem. Zobaczył to policyant, zabrał rybę i oddał urzędowi. Kupiec zaniósł skargę, ale ustawa istnieje. więc ryby mu nie zwrócono i tylko nieposzlakowanemu prowadzeniu się swojemu zawdzięczał, że mu darowano koszta sądowe i grzywny.

Jaje w jaju należy do wielkich rzadkości, zdarza się jednak i bywa dwojakiém, a) jaje zwyczajne zawiera w sobie drugie, zwykle bardzo małe i tylko białkiem wypełnione; b) jaje zewnętrzne tylko białkiem napełnione zawiera w sobie drugie zwyczajne. Takieto jaja podwójne bywają czasem większe od zwyczajnych. Znoszą je najczęściéj kury, rzadziéj kaczki, najrzadziéj gęsi. Niewykończone jajka z grubą skorupą bez żółtka, znane pod nazwą jaj zaczarowanych, znosi czasem ptactwo domowe. Jeżeli takie jajko pozostanie w przewodzie jajowym, to jaje zwyczajne natrafiwszy na nie w ruchu swym, obejmuje je sobą, poczém oba otacza powłoka wapienna. Jaja podwójne drugiego gatunku powstają tym sposobem, że gotowe jaja zwyczajne otacza nowa ilość białka. a następnie wszystko razem nowa obejmuje skorupa, albo gotowe jaje zostaje cofnione do głębszéj części jajowodu i tam otoczone białkiem a przy powtórnym ruchu naprzód okryte powłoką wapienną. Przyr. i przem.

Montevideo (Amer. południ.) ma nazwę swoje od wzgórza 142 m. wysokiego, wznoszącego się na płaskim brzegu rzeki La Plata.

Agassiz podaje, że to wzgórze zasiane jest bryłami skał skądinąd naniesionemi, a na krystalicznéj skale tworzącéj je widać owe bruzdy, które w Alpach i innych górach świadczą o czynności byłych lodowców. Więc i w tych krajach stosunki klimatyczne uległy znacznym zmianom.

Kopalnie węgla w Saksonii i nad górnym Ligerem. Pierwsze dostarczyły 1845 r. 8,836,332, w r. 1853 16,847,628, w r. 1858 24,119,625, w r. 1870 (50 kopalni) 52,180,026 cetn. węgla wartości 6,728,080 tal. Pracowało przy tych kopalniach 379 urzędników częścią technicznych częścią przemysłowców i 12,919 robotników i robotnic (340). 170 machin parowych o sile 6301 koni. Płace urzędników czyniły 216,202 tal. (w przecięciu 451 tal.), robotników 2,972,110 tal (przeciętnie 230 tal.). Na 1 robotnika przypada na dzień roboczy 16, na rok 4039 cetn. wydobytego węgla. 1902 osób zostało pokaleczonych, 65 utraciło życie. Kopalnie węgla w Rive-de-Gier nad Ligerem (Loire) są już 535 m. głębokie.

Oléj skalny. Wydobywanie i zużytkowywanie oleju skalnego na większe rozmiary rozpoczęło się dopiero z r. 1860, przewyższa jednak dzisiaj bardzo wiele innych gałęzi przemysłu. W roku 1860 wywieziono z Stanów zjednoczonych tylko 1 ½ miliona galonów (49,262 beczek); w r. 1868 wywóz ten doszedł 99 ¼ mil. gal. (3,259,512 beczek), w r. 1870 czynił 140 ½ mil. gal. (4,614,221 beczek), w r. 1871 wreszcie 155 do 156 mil. galonów (5,090,422 do 5,123,261 beczek). Obecnie liczą wydobyty w zjednoczonych Stanach oléj skalny na 220 mil. gal. (7,225,115 beczek). Rozwóz uskutecznia się w beczkach obejmujących około 115 kilogramów czyli 2 ½ cetn. Najwięcéj oleju skalnego przybywa do Brzemienia (Bremen). Pomijając małe ilości w latach 1857 do 1859 dowiezione, w r. 1860 dostawiono 150 beczek półtrzeciacetnarowych. Już w r. 1860 dowieziono 400 beczek surowego, 1500 czyszczonego oleju. W r. 1866 dowóz czynił 137,219 beczek czyszczonego, 8292 beczek surowego oleju, w r. 1869 294,216 beczek czyszczonego, 34,696 beczek surowego, w r. 1871 452,490 beczek i 18,850 skrzyń czyszczonego, a 56,961 beczek surowego oleju skalnego (ropy). Wogóle dowieziono do Brzemienia w ostatnich 12 latach 1,764,166 beczek i 115,561 skrzyń czyszczonego i 197,038 skrzyń surowego oleju skalnego. Od r. 1866 do 1870 cena cetnara oleju spadła z 8·2 do 5·9 tal. złotem. Do Hamburga przywieziono 1871 r. 265,703 beczek. Antwerpia rozesłała w r. 1870 391,376 beczek i 99,918 skrzyń, w r. 1871 408,717 beczek. Całkowity przywóz czyszczonego oleju skalnego do Holandyi, Belgii i Niemiec czynił w r. 1870 1,301,965, w r. 1871 1,733,744 beczek czyli około 4 ⅓ milionów cetn. Dowóz do Francyi czynił w roku 1860 tylko około 40,000 beczek i 30,000 skrzyń oleju czyszczonego i 150,000 beczek ropy. Wspomnieć tutaj jeszcze można, że koszta oświetlania świecami parafinowemi, stearynowemi, łojowemi, olejem rzepakowym, gazem i kamfiną według doświadczeń i obliczeń Züngerlego w Landawii przy jednakowo silném świetle mają się do siebie jak 65 : 44 : 25 : 15 : 9 : 8.

O sztucznych winach czyli o winach z jagód według F. F. Mayer'a. Znany chemik szwedzki J. Jakób Bercelius zakończył rozprawę o winach w swojém dziele chemicznem następującemi słowy: Jestem przekonany, że przyrządzanie win z jagód z czasem w tych krajach, których ziemia i klimat nie sprzyjają uprawie wina, stanie się powszechném. Czterdzieści lat z górą upłynęło już od tego czasu, a jednak nie spełniły się jeszcze słowa wielkiego chemika. Niektóre gospodynie umieją wprawdzie od dawna przyrządzać z agrestu i porzeczek orzeźwiający napój dla domowego użytku, na wypadki słabości i dla gości, jak o tém pięknie pisze Goldsmith w swym Vikar of Wakefield; atoli przyrządzanie takiego napoju do dzisiejszego dnia nie rozpowszechniło się jeszcze. Jagody tak dziko rosnące, jako też po ogrodach i t. p. hodowane, mają u nas inny użytek, pożywamy je tylko jako zdrowy owoc i dlatego byłyby one za drogie do przyrządzania wina. Po części i ta okoliczność stoi temu na zawadzie, że sposób przyrządzania wina z jagód połączony jest z pewnym mozołem, wiele uwagi wymagającym, aby ostatecznie cała ilość soku nie zepsuła się i tém samém nie była straconą, winogrona zaś przy stosownych okolicznościach dają nader obfity plon, tak że zwykle wino staje się tańszém od wina z jagód. Podobnie ma się rzecz z winem owocowém z gruszek i jabłek, a nakoniec i z powszechnie lubianym napojem z jęczmienia lub kukurudzy, tj. z piwem.

Z tych tedy powodów mogą wina z jagód tylko wtedy wynagrodzić mozolne ich przyrządzanie, gdy takowe zaprawimy należycie cukrem, aby otrzymać dosyć obfite w alkohol i przytém przyjemnie słodkie wina deserowe, liczące się do likierów.

Soki z jagód nie są u nas tak obfite w cukier, jak sok z winogron, w którym w Niemczech na 100 części jest 16 do 24 części cukru. W południowych krajach winogrona zawierają jeszcze więcéj cukru. Sok z jabłek i gruszek nie zawiera ani 16% cukru. Sok porzeczkowy lub agrestowy zawiera w sobie 12 i więcéj odsetków cukru, atoli ma on jeszcze tyle kwasu, że dodawszy do jednego litra [1] soku z jagód otrzymanego jeden litr wody, będzie w nim jeszcze przeszło 7% kwasów; jednak zbywa mu na cukrze, którego ma zaledwie 6%, zamiast przynajmniéj 24 lub nawet 32 odsetków, bez któregoto dodatku te napoje wnet się psują. Dodajemy więc na 2 litry rozcieńczonego soku, w którym jest około 120 gramów cukru, jeszcze 360 do 540 gramów dobrego cukru, a według Berceliusa można dodać na jedną flaszkę nawet około 1 funta cukru.

Tym sposobem otrzymane wina nabierają dopiero po 3 lub 4 latach delikatnego smaku i odtąd takowy z wiekiem się stopniuje: w pierwszym roku nie są one przyjemne, prawie nie do użycia, podczas gdy wino z gron pije się już i w pierwszym roku, a nawet w niektórych bardziéj na południe położonych krajach od jednéj jesieni do drugiéj musi być zużytém, gdyż stojąc dłuższy czas, psuje się zwykle.

---

[1] 1 litr = 0·96 kwarty polskiéj. 2) 1 gram = 0·057 łuta wagi wied.

Przed rokiem postawiono przede mną, opowiada Mayer, w pewnéj plebanii całkiem przyjemne ognistéj barwy wino, przyrządzone z jagód głogowych. Wynalazca tego wina jest lekarzem. Pozostawił on jagody głogowe razem z nasieniem i łupinami, aż takowe same od siebie zaczęły się rozpływać, potém kazał je pognieść w przeszło 2 kwartach wody i dodał na jeden litr tak otrzymanego soku przynajmniéj 500 gramów cukru. Płyn ten postawił do wyfermentowania w miejscu spokojném w ciepłocie 8 do 16° C. W miesiącu lutym następnego roku odłączył sok od nasion i skórek przez wygniecenie: sok był jasnożółtym: smak miał mocno słodki, ale nieprzyjemny. Dr. Votsch atoli tém się nie zraził, lecz dodał jeszcze cukru i pozostawił sok w lekko zakorkowanych dzbanach i butelkach przez dwa lata w piwnicy. W trzecim roku przybrał ten płyn barwę mocno brunatnoczerwoną i zamienił się w napój ognisty, bardzo smaczny, do likieru podobny.

Po innych krajach, jak np. w Anglii, Niemczech i t. d. starają się z wszystkiego korzystać. I u nas potrzebaby się starać o ten zmysł praktyczny, niczego nam przecież nie brak prócz chęci i zamiłowania.

O drzewach szyszkowych bursztyn wydzielających. Rozróżnienie kopalnych drzew jedynie podług tkanki drzewnéj jest bardzo trudne, innych zaś części rośliny, któreby mogły rozróżnienie ułatwić, zwykle w pobliżu brakuje. Drzewo (*lignum*) znajdujące się w formacyi trzeciorzędowéj należy najczęściéj do szyszkowych; z liściastych znane jest dotąd drzewo trzech tylko gatunków w pomienionéj formacyi, podczas gdy liście tych drzew tak co do ilości okazów jako téż co do różności gatunków nadzwyczaj często się napotykają. Przeważne występowanie drzewa z gatunków szyszkowych między drzewem kopalném niezawodnie przypisać należy żywicy, która tkankę drzewną uczyniła wytrwalszą na wpływy rozkładające. Kawałki większe niż calowe są w bursztynie bardzo rzadkie, drzazgi zaś, szczególnie w bursztynie ciemnym, używanym na lakiery, zdarzają się często. Na 400 takich drzazg uznanych przez Goepperta za szczątki drzew szyszkowych zdybał on tylko jednę z drzewa liściastego, z czego wnosi, że w lesie bursztynowym podobnie jak w tegoczesnych lasach szpilkowych ziemia zasłaną była drzazgami drzew szpilkowych okazującemi najrozmaitszy stopień rozkładu. Gdzież się tedy podziało drzewo z gatunków liściastych, których liście, kwiaty, owoce lub nasiona bursztyn tak doskonale przechował? Że nie były wtedy rzadkie, nie ulega wątpliwości. Trudno pojąć, dlaczego drzewo z dębów, buków, kasztanów, brzoz, olch lub wierzb, które pomięszane z najrozmaitszemi gatunkami cyprysowatych wszystkich podniebiów, z podzwrotnikowemi kamforowcami, wełniglówkami (*Protea*), akacyami lub wrzosami stref zimnych tworzyły lasy bursztynowe, nie dotrwało do naszych czasów? Niemniéj zadziwia, że między drzewem bitumiczném węgla brunatnego dotąd nie odkryto drzew bursztynowych. Bitumiczne drzewo pruskich węgli brunatnych i sambijskiéj sinéj ziemi podobne jest do drzewa węgli brunatnych znachodzonych także gdzieindziéj w północnych Niemczech; jak w jednych tak w drugich oprócz wielu liści przewodniczącą

rośliną cechującą kopalinę jest *Cupressinoxylon ponderosum* i *C. protolarix*. Tylko w węglu brunatnym północnéj Grenlandyi zdarza się wyjątek, znaleziono w nim bowiem bursztyn i sosnę *Pinus Rinckanus*.

Zamiast ośmiu pierwéj odróżnianych drzew bursztynowych przyjmuje Goeppert tylko sześć, mianowicie *Pinites succinifer* i *P. eximius*, powinowate z naszą jodłą i świerkiem: *Pinites Mengeanus* i *P. radiosus*, oba z działu jodłowatych; *Pinites stroboides*, najpodobniejszy do sosny amerykańskiéj *Pinus Strobus*; nareszcie *Pinites anomalus*, przypominający nieco zwykłą sosnę. Drzewo korzeniowe zdradzające się poniekąd włóknami z gęstemi cętkami we dwa rzędy znalazł Goeppert tylko raz i domyśla się, że należy do *Pinites eximius*. Cechy brał jednak nie tyle z kształtu cętek, ile z jakości promieni rdzeniowych, których Cramer niedawno przy rozpoznawaniu drzew podbiegunowych użył jako cech gatunkowych. Dowodem niezwykłéj żywiezności powyższych drzew szyszkowych jest półtrzeciafuntowy kawałek bursztynu do pnia niegdyś przyczepiony, przechowany obecnie w zbiorze berlińskim.

Wszystkie bursztynowce należą do jodłowatych; czy kwiaty, szyszki i szpilki w bursztynie występujące także do nich należą opiera się jedynie na przypuszczeniach, gdyż nigdy nie znaleziono ich w związku z drzewem, a nawet nie udało się wynaleść blizn polistkowych na korze gałązek, coby było bardzo ważne, gdyż wiele jodeł i świerków możnaby podług tego znamienia odróżnić; przymuszeni więc jesteśmy do zatrzymania nadal osobnych nazw dla drzewa i osobnych dla kwiatów, szyszek i szpilek. Kwiatostany pyłkowe gatunku *Abies Reihi* i *A. elongata* rozróżnić trudno od kwiatostanów pyłkowych jodły; to samo jest z szyszkami *Abies Wredeana* i zwykłéj jodły, to samo dotyczy się gatunków *Abies obtusata* i *A. rotundata*, znanych w szyszkach młodocianych. Trójkami zebrane igły zdają się przemawiać za powinowactwem gatunków *P. subrigida* z *P. rigida*, *Pinus triquetra* i *trigonifolia* z *P. taeda*, *Pinus silvicola* ze zwykłą sosną *P. silvestris*. Z gatunkami jodły spowinowacone są *Abies obtusifolia*, *mucronata* i *pungens*; nadzwyczaj ciekawe są dwa płaskie, dwunerwowe igły przypominające japoński rodzaj *Sciadopitys*. Igły sosnowe mogą więc bardzo dobrze należeć do *Pinites stroboides* i *P. anomalus*, igły zaś jadłowate do reszty wymienionych gatunków. Dokładniejsze wnioski o powinowactwie tamtoczasowéj flory z tegoczesną oprzeć można na 16 znanych gatunkach cyprysowatych, gdyż drzewo ich znaleziono wraz z kwiatami męskiemi i żeńskiemi (pyłkowemi i zawiązkowemi), jak np. udowodniona jest tożsamość dwóch tamtoczesnych gatunków życiodrzewu z dwoma tegoczesnemi, zachodnim i wschodnim (*Thuja occidentalis* i *Th. orientalis*). *Libocedrites salicornioides*, *Thujopsis europaea*, *Glyptostrobus europaeus*, *Taxodium distichum* spólne są florze bursztynowéj i trzeciorzędowéj. W ogóle odróżniono w bursztynie 39 gatunków drzew szyszkowych, opisanych w florze bursztynowéj Goepperta i Mengego (*Schlesischer Jahresbericht 1870. Dr. C. G. Giebel Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften 1871. 1. 324.*)

W i d z i a d ł o   n a p o w i e t r z n e (*fata morgana*). Zeszłego roku dnia 20 kwietnia jechała dobrze mi znana osoba (za prawdziwość po-

dania ręczyć mogę) drogą krajową z Podhorzec do Brodów: dzień był dżdżysty: popołudniu wypogodziło się, było jednak chłodno, a nad wie- koło $5^1/_2$ prócz chmurki na wschodzie wysoko nad widnokręgiem oda zupełna. Naraz gdy jadący zjechali w dolinkę, dziwny spostrzegli ok i stanęli zdziwieni, bo otóż w wysokości kilku sążni nad horyzontem a odległości pół do jednéj mili widać było gmach nakształt zamku lub monasteru z siedmiu wieżami. Obraz był tak dokładny, iż okna było można policzyć: widok był ogromnych rozmiarów, wielkości naturalnéj, z wszystkich okien bił jakby blask ognia. Trzy osoby spostrzegły ten widok; bliskość widziadła, dokładność zarysów obrazu, piękne oświetlenie dozwalały rozpatrzyć się w nim dokładnie. Tak patrzyli prawie 12 minut na to zjawisko przyrody. Zwolna znikały skrajne wieżyce, obraz zmniejszał się a tło niebieskie wstąpiło w owo miejsce, potém prędzéj już reszta widziadła znikała oczom przypatrujących się, aż wreszcie widok znikł zupełnie. Słońce podówczas bliskiém było zachodu; widok przedstawił się jadącym w kierunku północno-wschodnim. Dodać muszę, że w pobliżu téj okolicy ani podobnego zamku, ani téż monasteru nie ma, mierne pagórki i lasy zasłaniają widnokrąg w téj stronie. Być to jedynie mogło odbiciem poczajowskiego monasteru, którego stąd wcale nie widać; odległość jego z miejsca spostrzeżenia widziadła liczyć można na 6 do 7 mil. Że to było rzeczywiście odbicie Poczajowa, utwierdza mnie w tém podanie ludzi, którzy niegdyś w Poczajowie na odpustach byli, iż ów monaster ma kształt wyżéj wspomniany. — Wiadomość powyższą z kilku innemi, które umieścimy w najbliższym numerze Przyrodnika, podał p. Hobgarski, za co uprzejmie dziękujemy.

Nierozsądne tępienie jeżów. W Hołoskowicach wieśniacy napotkawszy jeża, zabijają go, ściągają z niego skórę, przechowują starannie i używają kolcami okrytéj skórki, gdy cielę odłączają. Przywiązują w tym celu cielęciu owę skórkę na czole i tak je w pole za matką puszczają. Krowa ukłóta raz i drugi kolcami jeża, ssać cielęciu nie daje więcéj. Używają tego środka wieśniacy, gdyż nie mając osobnych chlewków dla cieląt, z bydłem w pole je puszczają. Zwyczaj ten istnieje także indzie. Pytamy się, od czego szkoła, nauczyciel, ksiądz i dwór?

Uprawa drzewa pomarańczowego w Florydzie. Podniebie (klimat) i gleba florydzka sprzyja nadzwyczajnie wzrostowi drzewa pomarańczowego. Mają tam trzy gatunki tego drzewa, jeden z gorzkiemi, drugi z kwaśnemi, trzeci z słodkiemi owocami. Uprawa ostatniego gatunku sięga początku 16 wieku i została przez Hiszpanów zaprowadzoną. Przez długi czas była ona jedyném źródłem utrzymania dla osadników. Nadzwyczajne mrozy w lutym 1835 zniszczyły wszystkie drzewa pomarańczowe i bardzo wiele innych drzew zagranicznych. Nowo zasadzone drzewa pomarańczowe cierpiały przez owad *Coccus Hesperidum*: lecz od 12 lat drzewo to udaje się lepiéj niż kiedykolwiek przedtém, chociaż nie doznaje starannego pielęgnowania. W Św. Augustynie są olbrzymie drzewa dostarczające rocznie 6—8000 pomarańcz. Jeden z właścicieli ziemskich w St. Johns-River zebrał

w r. 1867 12.000 pomarancz, tj. z jednego drzewa 3200, z drugiego 3300, z trzeciego 5500 sztuk. W przecięciu zbierają z dobrze pielęgnowanych dziesięcioletnich drzew po 2000 pomarancz roczni[illegible] płacono w Jacksonville za 1000 pomarańcz 25 dolarów [illegible] że florydzkie pomarańcze są wyborne.

Guano. Od zeszłego roku zasoby tego nawozu [illegible] na wyspach Chincha bliskie są wyczerpania. Natomiast odkryto nowe pokłady na wyspach Guanape i Ballestos. Warstwy wierzchnie zanieczyszczone są kamieniami i piaskiem, głębsze są lepsze. Fabryka guana Glendorffa i spółki w Hamburgu, największa na stałym lądzie europejskim, zapłaciła niedawno jednego tygodnia 75,000 funt. sterl. za przewóz guana zamorskiego. Prócz tego znaleziono guano także na wyspie Nawasie (Navassa) między wyspami Jamaiką i Haity. Wyspa ta jest rafą koralową 3 kilometry (1582⁰ wied.) długą, 1 do 2 kilom. (527 do 1054·5" wied.) szeroką, wznoszącą się prostopadle w dwóch stopniach z morza do wysokości 100 m. Szczyt jest skąpo porosły palmami i gumowcami. Guano spostrzeżono tutaj 1856. O tę wyspę toczył się spór między Stanami zjednoczonemi i Haity. Obecnie, gdy Amerykanie już wybrali guano, gotowi są oddać wyspę Haiczanom.

Literatura przyrodnicza.

F. Körner, Thierseele und Menschengeist. Leipzig, 1872. 1 ⅓ tal.

J. H. Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. 1. u. 2 Abtlg. Stuttgart, 1872, 2⅔ tal.

Dr. G. Hartwig, Das Leben des Luftkreises Wiesbaden, 1872. 2⅓ tal.

O. Müller u. E. Buschendorf, Die am häufigsten vorkommenden essbaren und giftigen Schwämme. 2. Aufl. Gera, 1872. 1 tal.

Hermann Wagner, Naturschilderungen. Der Jugend gewidmet Oldenburg, 1872. 1½ tal.

G. C. Haubner, Gesundheitspflege der landwirthschoftlichen Haussäugethiere. 3 Aufl. Dresden, 1872. 3⅓ tal.

Karl Beyer, Allgem. Thierarzneibuch. 4. Aufl. Langensalza, 1872. ⅔ tal

Dr. F. Reusch, Biblia i natura. Tłum. przez ks. Michała Nowodworskiego Warszawa, 1872. 1½ rub.

Dra A. Petermanna Geogr. Mittheilungen (Gotha, 1872) zeszyt 6, 7, 8 i 9 zawierają: Th. M. v. Heuglin, Über die Säugethiere von Nowaja Semlja und der Wajgatschinsel. — F. Hayden, Die neuentdeckten Geyser-Gebiete am obern Yellowstone und Madison River. — Prof. H. Mohn, Resultate der Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen im Meere zwischen Grönland, Nord-Europa und Spitzbergen. — Heinr. v. Maltzan, Über das Klima im westl. und südl. Arabien.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.